
3 1761 04900957 4

Hygiene des Sports

Zweiter Band

(Spezieller Teil)

Bibliothek für Sport und Spiel

Hygiene des Sports

Unter Mitwirkung von

Prof. Dr. BICKEL, Prof. Dr. BORUTTAU, Hofrat Dr. von BOUSTEDT, Geh. Med.-Rat Prof. Dr. BRIEGER, Prof. Dr. DURIG, Geh. Med.-Rat Prof. Dr. EULENBURG, Geh. Med.-Rat Prof. Dr. FÜRBRINGER, Geh. Med.-Rat Prof. Dr. GOLDSCHEIDER, Geh. Med.-Rat Prof. Dr. HEUBNER, Geh. Med.-Rat Prof. Dr. HILDEBRAND, Dr. HIRSCH, Geh. Med.-Rat Prof. Dr. HOFFA, Generaloberarzt Prof. Dr. JÄGER, Prof. Dr. P. LAZARUS, Wirkl. Geh. Rat Prof. Dr. E. von LEYDEN, Exzellenz, Dr. LUERSSEN, Prof. Dr. MOELLER, Dr. GEORG MÜLLER, Dr. P. MÜNZ, Prof. Dr. NICOLAI, Geh. San.-Rat Prof. Dr. NOLDA, San.-Rat Dr. PAASCH, Prof. Dr. PAGEL, Prof. Dr. POSNER, Stabsarzt Dr. RIEDEL, Prof. Dr. F. A. SCHMIDT, Dr. H. von SCHROETTER, Oberstabsarzt Dr. SLAWYK, Dr. STEINSBERG, Prof. Dr. P. STRASSMANN, Prof. Dr. UNNA

Herausgegeben von

Dr. med. SIEGFRIED WEISSBEIN

in Berlin

Mit einem Vorwort von

Geh. Med.-Rat Prof. Dr. F. Kraus-Berlin

Zweiter Band

Mit 98 Abbildungen



Leipzig · Berlin · Frankfurt a. M. · Paris

Grethlein & Co.

Druck der Spamerschen Buchdruckerei in Leipzig

Inhalt des II. Bandes.

Wahl der einzelnen Übungen.

Von

Dr. Artur Luerssen-Berlin.

Wir treffen recht oft Leute an, die früher einmal mit großem Eifer und noch größeren Hoffnungen irgend welche Leibesübungen angefangen, aber nach kürzerer oder längerer Zeit wieder aufgegeben haben, weil sie ihnen zu anstrengend waren oder weil sie auf die Dauer langweilig wurden, weil kein Erfolg zu sehen war, weil sie zu viel Zeit und Ausgaben beanspruchten oder dergleichen mehr. Enttäuscht haben sie deshalb schließlich den betreffenden Sport und damit auch die Übung ihres Körpers überhaupt ganz aufgegeben — trotz der alten heimlichen Sehnsucht nach körperlicher Leistungsfähigkeit. Da kann natürlich von Erfolg und Gefallen keine Rede sein! Wer Leibesübungen erfolgreich betreiben will, der muß Ausdauer besitzen, muß aber vor allem sich klar werden über Zweck und Ziel seines Entschlusses, über seine körperliche Veranlagung und über die ihm zu Gebote stehenden Mittel. Er muß sich also überlegen, ob er seinen Körper leistungsfähig machen will, bloß um der höheren Leistungs- und Genußfähigkeit willen oder etwa, um den Selbstschutz zu erlernen, ob er nur die Zeit totschlagen oder seinen Ehrgeiz mit Sportsiegen befriedigen will, ob er nur Unterhaltung sucht oder gar im Sinn hat, sich mit seinen Leistungen den Lebensunterhalt zu verdienen; — ferner muß er sein Geschlecht, sein Alter und seine jeweilige Veranlagung und Entwicklungsfähigkeit in Betracht ziehen und schließlich auch, wie viel Zeit, Gelegenheit und Geld ihm zur Sportbetätigung zur Verfügung stehen.

Demnach werden oft gleich Veranlagte verschiedene, aber auch oft genug verschieden Veranlagte die gleichen

Leibesübungen wählen und mit Erfolg betreiben. Es ist aber auch nur natürlich, daß derjenige, welcher durch die Leibesübung vollkommene körperliche Schönheit und Fähigkeit erstrebt, und dem sich alle Vorbedingungen dazu erfüllen, sich möglichst vielen Sportzweigen zuwenden wird, um eine Vielseitigkeit zu erlangen, die mit Durchschnittsleistungen sicher mehr bietet und ist als Einseitigkeit, die zur Gipfelleistung führt.

Was nun bei der Auswahl der einzelnen Leibesübungen die Mittel — also Zeit, Geld und Gelegenheit — betrifft, so muß sich da jeder wohl selbst raten, es kann ihm höchstens auch von uns versichert werden, daß Zeit und Geld, die in verständiger Weise für Leibesübung verwandt werden, eine gute Anlage bedeuten, die reiche Zinsen trägt. Auch Zweck und Ziel der Leibesübung muß jeder mit sich abmachen, und da die von den einzelnen besonderen Übungen verlangte körperliche Veranlagung und wiederum die für beschränkte Veranlagung — Jugend, Frau, Greis — zulässigen Leibesübungen aus den verschiedenen einschlägigen Kapiteln zu ersehen sind, so bleibt uns hier nur übrig, im allgemeinen die Auswahl näher zu erörtern, die der vorzunehmen hat, welcher seinen Körper mit gutem Erfolg zur vielseitigen Leistungsfähigkeit erziehen will. So wird wohl allen geraten werden.

Bei einer solchen Wahl ist es durchaus falsch und rächt sich — wie schon eingangs angedeutet — nicht selten mit Mißerfolg, wenn der sich zum Sport Entschließende als Nächstes wählt, was ihm gerade in den Wurf kommt oder was seine Bekannten betreiben oder schließlich, was besonders durch Modebeliebtheit lockt. Wer wirklich das hohe Ziel der Vervollkommnung und nicht bloß augenblickliche Befriedigung seiner Eitelkeit oder sonst etwas im Auge hat, der muß gemäß den vorhin aufgestellten Vorbedingungen zur Sportbetätigung vorsichtig berechnend ans Werk gehen, ja, wenn er Anfänger ist, gewissermaßen einen Entwicklungs- oder Bildungsgang durchmachen, den wir hier durchsprechen wollen.

Doch zuvor noch eins! Ehe wir uns als Anfänger überhaupt zu irgend einer sportlichen Betätigung entscheiden — und sei es auch eine leichte —, ist es unbedingt erforderlich, durch ärztliche Untersuchung über unseren Körperzustand Gewißheit zu erhalten. Die Annahme, daß wir ja gesund seien und keine Störungen empfänden, ist gefährlich, denn krankhafte Anlagen — z. B. Herz- und Lungenfehler — sind oft so geringfügig, daß sie keine Beschwerden verursachen, sie bedürfen aber nur des Anstoßes durch ungewohnte oder unverständige Körperanstrengung, um sich zu verschlimmern und als offenbare und störende, ja gefährliche Krankheiten aufzutreten, während sie bei entsprechender Berücksichtigung womöglich beseitigt worden wären. Werden Fehler entdeckt, die aber doch noch sportliche Betätigung zulassen, so ist fortlaufende ärztliche Kontrolle dringend anzuraten, — aber auch, wenn wir ganz gesund sind, tuen wir gut, uns öfters — etwa jedes Frühjahr oder vor größeren Unternehmungen, Trainings usw. — ärztlich untersuchen zu lassen. Es ist überhaupt den Sportvereinen zu empfehlen, ihre Mitglieder unter ärztliche Kontrolle zu stellen. — Welche Sportart bei den verschiedenen Fehlern zulässig und in welchem Grade, darüber können wir uns hier nicht unterhalten, das würde uns zu weit führen; dies zu bestimmen, müssen wir einem tüchtigen Arzt, der die Leibesübungen und ihre Anforderungen kennt, überlassen.

Auch wenn wir keine ausgesprochenen Fehler besitzen, sondern nur allgemeine Schwächlichkeit des Körpers, ist es gut, uns nach den Vorschriften eines sporterfahrenen Arztes zu richten, der oft erst eine Kräftigung des Körpers durch Ruhe und gute Ernährung im Verein mit Bad und Massage und dann erst einen allmählichen Übergang zu leichten Übungsarten anraten wird.

Das nächste Ziel, das wir uns als gering veranlagte Sportanfänger setzen, wird sein die Entwicklung und Festigung der Bewegungsorgane, also der Knochen, Sehnen und Muskeln. Das ist die Grundlage, die gar oft auch älteren Sportfreunden fehlt, ja oft von ihnen mit Bewußtsein vernach-

lässigt wird, obwohl sie sich doch sagen könnten, daß sie für den Erfolg unerläßlich ist, denn ein schwacher Körper kann weder einfache noch verwickelte Bewegungen richtig, schnell und kräftig ausführen. Der Erfolg der Sportbetätigung ohne diese Grundlage ist stets mangelhaft, oft genug aber direkt Verbildung, Überanstrengung und Schädigung des Körpers und schließlich Unlust an der Leibesübung überhaupt. Die Entwicklung der Bewegungsorgane erreichen wir am besten und schnellsten durch Zimmergymnastik. Es ist wohl gleich, welches „System" da gewählt wird, ob Freiübungen nach Schreber, Sandow, Müller, Delsarte, schwedische Gymnastik, Widerstandsgymnastik, leichte Akrobatik oder dergleichen mehr, wenn sie nur vorsichtig ausgeübt werden und die ganze Muskulatur bearbeiten. Bei der Ungleichheit unserer Körperentwicklung je nach der Lebensweise wird sich jeder das für ihn Notwendige heraussuchen müssen. Nach vier bis acht Wochen allmählich gesteigerter Zimmergymnastik wird auch ein arger Schwächling so weit sein, daß er an Höheres denken kann, selbstverständlich muß er daneben auch für vernunftgemäße Lebensweise — richtige auskömmliche Ernährung, Vermeidung der Genußgifte, Massage, Licht-, Luft- und Wasserbad, ausreichende Nachtruhe usw. — sorgen. Wenn die ersten Zeichen der Muskelentwickelung zu sehen sind, dürfen wir uns aber in unserer Freude auf keinen Fall dazu verführen lassen, durch Gewichtheben oder angestrengtes Hanteln und dergleichen auf „starke" Muskulatur hinzuarbeiten! Wir erhalten dann zwar dicke knollige Muskeln, diese sind aber so gut wie wertlos und vor allem gefährlich, da sie uns zu Anstrengungen verlocken können, denen die übrigen, weniger geübten Körperorgane nicht gewachsen sind. Die harmonisch entwickelte Muskulatur, die wir uns durch vernunftgemäße Zimmergymnastik erworben haben, sagt nämlich noch nichts weiter, als daß wir uns für unsere nächste Aufgabe, die harmonische Entwicklung des gesamten Körpers, die Leistungsfähigkeit aller Organe, vorbereitet haben.

Jetzt gilt es vor allem, Herz und Lungen, die ja durch die vorhergehenden Übungen nur gelinde angestrengt worden sind, weiter zu kräftigen, Schnelligkeit zu erreichen und gleichzeitig den Körper gegen Witterungseinflüsse abzuhärten, natürlich aber durch leichte und einfache Übungen, bei denen noch nicht starke Ausdauer und Kraftentwicklung, Gewandtheit und Überlegung mitspielen. Also wählen wir leichtathletische Übungen, wie Laufen, Springen, Wurf, aber auch Wandern, Bergsteigen, Schwimmen, — jedenfalls leichte mechanische Übungen. Diese Ausbildung, neben der die Muskelausbildung natürlich noch weiterlaufen muß, ist nicht sobald erlangt wie jene; wenn wir gering veranlagt sind, werden wir mindestens ein Jahr brauchen, um einen wirklich harmonisch ausgebildeten und arbeitenden Körper als Lohn unserer Ausdauer zu erhalten.

Wenn wir uns so sorgfältig vorbereitet haben, können wir uns aber auch ohne Sorge allem dem zuwenden, bei dem wir früher versagten, und wir werden mit Freude finden, daß wir jetzt in Sport und Spiel dreimal mehr leisten und dreimal schneller vorwärts kommen als früher, wo uns unsere schlechte Körperbeschaffenheit überall und stets hinderte, uns ganz dem auserwählten Sport hinzugeben, und so keine rechte Freude an ihm aufkommen ließ. Jetzt haben wir auch die Gewähr, daß wir uns nicht unbewußt überanstrengen, denn nun kann nicht ein Organ geschädigt werden, weil es von den stärkeren gezwungen wird, eine Arbeit mitzuleisten, die es nicht leisten kann. Kraft, Ausdauer, Gewandtheit und planmäßiges Handeln kommen nun wie von selbst und befähigen uns zu all den schönen Spiel- und Sportarten, die gerade dadurch reizen, daß sie gleichzeitig neben der Leibesübung mehr oder minder auch Unterhaltung und abschätzbaren Nutzen bieten, wie z. B. Turn- und Rasenspiele, Wasser- und Wintersport, Reiten und Radeln. Die Gefahren, die sie mehr oder weniger mit sich bringen, sind für den körperlich Ausgebildeten auch nicht mehr so drohend wie vorher.

Dann können wir schließlich auch an die höchste Staffel denken, das Endziel, das allerdings von jedem ernsthaften Sportfreund erstrebt werden sollte, — an Kampfspiel und Kampfsport, unter Umständen auch an den Wettsport und die weniger erstrebenswerten Gipfelübungen — z. B. bei Geräteturnen, Gewichtheben und Rekordathletik. Alle diese Sports können zwar — mit Ausnahme der Wett- und Gipfelübungen — auch leicht ausgeführt werden, aber die Verlockung zum Draufgehen und auch die unmittelbare Gefahr des Unfalls sind doch so groß, daß sie nur dem sportlich Geübten und Verständigen empfohlen werden können. Es ist ja auch genugsam bekannt, daß nur Fortgeschrittene in diesen Sportarten etwas leisten.

Das wäre die normale, allmählich gesteigerte Ausbildung zur körperlichen Leistungsfähigkeit, die, wenn sie auch auf den ersten Blick nach trockner Pädagogik aussieht, doch praktisch wichtig ist, weil sie eben am schnellsten zum Ziel führt. Aber — sie ist gar nicht ledern! — Gewiß können wir harmonische Körperausbildung auch auf anderem Wege erreichen, können z. B. mit leichten Spielen, mit Reiten oder Radeln anfangen, können uns auch unter Umständen eine hohe körperliche Leistungsfähigkeit allein durch Boxen oder etwas anderes erwerben; der eben besprochene Bildungsgang ist aber der schnellste und sicherste. Natürlich können bei ihm Übungen verschiedener Schwierigkeit ineinander über- oder nebeneinander hergehen! Sind wir schon veranlagt, so brauchen wir ihn ja nur abzukürzen, indem wir die überflüssigen, schon beherrschten Übungen vernachlässigen.

Wenn es den meisten Sportfreunden sicher auch sehr erwünscht ist, ihren Körper möglichst vielseitig durchzuüben, damit er sich in allen Lebenslagen gut zurechtfindet, so ist das leider für viele nicht möglich. Diesen und auch denen, die keine Lust zur vielseitigen Körperausbildung haben, müssen wir raten, sich einen oder mehrere für sie passende Sports nach Maßgabe ihrer Veranlagung und der ihnen zu Gebote stehenden Mittel auszusuchen, und zwar

am besten solche, welche einen möglichst umfangreichen Einfluß auf den Körper ausüben, vor allem aber unterhaltend oder nützlich sind, wie z. B. Kampfspiel und -sport und die angewandten Sports. Doch darüber geben die besonderen Kapitel ausführlichen Rat! Es wäre hier nur noch zu empfehlen, diese Leibesübungen möglichst im Verein mit anderen zu pflegen; denn nichts regt auf dem Gebiet der Leibesübung so an wie das Beispiel von Genossen. Es ist auch recht praktisch, die einzelnen Übungen saisonweise, d. h., nur in der für sie am besten passenden Jahreszeit vorzunehmen, wie es ja die besonderen Kapitel lehren werden.

Eins dürfen wir aber nie bei der Hingabe an einen einzelnen Sport vergessen: unsere allgemeine körperliche Leistungsfähigkeit auf der Höhe zu erhalten! Die verschiedenen Leibesübungen sind ja verschieden ein- oder vielseitig, aber keine ist allseitig, wenn auch manche Sportliebhaber — z. B. die Turner oder die Ruderer — dies für ihren Sport in Anspruch nehmen. Daher müssen wir zur steten Gesamtübung neben unserer besonderen Sportbetätigung und auch in ihrem Interesse systematische Zimmergymnastik und Leichtathletik, die vorhin beschriebene Vorschule, betreiben, wenn auch nicht so eingehend und oft, aber — regelmäßig! Das wird ja jetzt auch in allen Sportkreisen, in denen Leibesübungen auf verständige Weise betrieben werden, anerkannt und befolgt.

Wenn wir nun auch bei der Auswahl der Leibesübung nur nach unserem Geschmack und Vermögen vorgehen und vielleicht recht einseitig nur einen Sport betreiben werden, so wollen wir uns doch stets — um es noch einmal hervorzuheben — das hohe allgemeine Ziel der Leibesübung vor Augen halten und, wenn es doch einmal möglich ist, auch erstreben, nämlich das Ziel, uns zu Schönheit und vollkommener Leistungs- und Genußfähigkeit zu erziehen und für alle Lebenslagen geschickt zu machen.

Leibesübungen im Hause.

Von

Dr. Georg Müller-Berlin.

Daß Leibesübungen nicht nur nützlich, sondern geradezu notwendig sind für jeden, der nicht vorzeitig altern und nicht den verschiedenen Berufskrankheiten verfallen will, ist von Einsichtigen zu allen Zeiten anerkannt worden. Mit Genugtuung ist es zu begrüßen, daß die Zahl dieser Einsichtigen in letzter Zeit sich sichtlich mehrt, und die Zeit nicht mehr fern zu sein scheint, wo diese Erkenntnis die breiten Volksschichten durchdringen wird.

Unserem Turnvater Jahn ist es zu danken, daß die Leibesübungen systematisch in den Schulen — wenn auch nach unserer Ansicht in viel zu geringem Umfange, was besonders von den Mädchenschulen gilt — eingeführt wurden. Scharnhorst führte sie dann zum Glück der ganzen deutschen Nation im Heere ein. Allenthalben entstanden Turnvereine, die jungen und alten Männern — in jüngster Zeit auch Jungfrauen und Frauen — Gelegenheit zu systematischen Leibesübungen boten.

Gleiche oder doch ähnliche Ziele verfolgen die verschiedenen Sportklubs, sei es, daß in denselben das Fechten, Reiten, Wandern, Rudern oder dergleichen gepflegt wird. Freilich gar mancherlei hätten wir an diesen Klubs auszusetzen, denn ohne Wettkampf geht es bei ihnen nicht ab, und Wettkampf ist ein Feind ruhiger, vernunftgemäßer Leibesübung, da Übertreibung nur zu leicht das Gegenteil von dem züchtet, was durch die Leibesübung beabsichtigt war. Indes der Vernünftige wird sich von diesen Übertreibungen fern zu halten wissen und dann auch in den ver-

schiedenen Klubs und Vereinen reichlich Gelegenheit zur Ausführung vernünftiger Leibesübung finden.

Zählt man jedoch die Mitgliederzahl aller dieser Vereinigungen zusammen und vergleicht die sich ergebende Summe mit der Gesamtheit der Bevölkerung, so wird man sehr bald inne werden, ein wie verschwindend kleiner Bruchteil aller Erwachsenen sich solchen Bestrebungen hingibt. Forschen wir nach der Ursache dieser Erscheinung, so sehen wir, daß vielen Menschen die Mittel fehlen, um sich solchen immerhin kostspieligen Gesellschaften anzuschließen. Anderen wiederum, die über die Mittel verfügen, fehlt es an Zeit oder Lust, mehrere Abende der Woche hierfür zu opfern, anderen schließlich fehlt es an Gelegenheit, sich entsprechenden Vereinigungen anzuschließen. Diesen bleibt nur der eine Ausweg, die Leibesübungen im Hause zu betreiben. Doch dazu gehört mehr Energie und Selbstzucht als für die Übungen im Rahmen eines Vereins, wo neben den turnerischen und sportlichen Veranstaltungen auch gesellige Stunden winken.

Wer aber erst einmal den toten Punkt überwunden hat und eine Zeitlang regelmäßig zu Hause seine Übungen gemacht, der wird sehr bald an dieselben so gewöhnt werden, wie wir uns etwa an unsere morgendliche Toilette gewöhnt haben, und er wird auf dieselben ebensowenig verzichten können, wie wir es etwa verabsäumen möchten, uns früh die Zähne zu bürsten.

Nur der Anfang ist schwer. Allerlei Einwände werden zunächst erhoben: Man habe nicht genügend Zeit. Hand aufs Herz! Wer vertrödelt nicht täglich fünfzehn Minuten mit nichtigen Dingen. Oder man hätte früh keine Zeit. Nun, dann stehe man eben fünfzehn Minuten früher auf und gehe dafür abends fünfzehn Minuten früher zu Bett. Kurz, es gibt keinen stichhaltigen Grund, der dagegen angeführt werden könne, daß man nicht morgens — und diese Zeit halte ich nach meinen persönlichen Erfahrungen für die beste — fünfzehn Minuten für körperliche Übungen zu erübrigen imstande sei.

Versuche es nur einmal, verehrter Leser, und gar bald wird dir deine morgendliche Turnstunde ein so angenehmes Bedürfnis werden, daß du keinesfalls darauf verzichten möchtest.

Nun fragst du: „Welche Übungen soll ich ausführen? Welche Systeme sind die besten: Freiturnen, Hanteln, I. P. Müller, Sandow, Autogymnast und wie die verschiedenen Variationen heißen mögen?“ Mit zwei Sprichwörtern möchte ich antworten: „Viele Wege führen nach Rom“ und „Abwechslung ergötzt“. Man kann nicht jahrelang immer dieselben Übungen machen, man muß Abwechslung in die Sache hineinbringen, sonst wird es langweilig. Und welche ungeheure Fülle von Übungen und Variationen stehen uns da zur Verfügung! Nur ganz wenige kann ich hier beschreiben. Es liegt mir jedoch fern, den Leser zum Automaten zu erziehen, der sich eine Anzahl Übungen einlernt und sie automatisch jeden Tag einmal herunterhaspelt. Nur verstehen soll er die Übungen. Er soll sie geistig durchdringen und dann nicht nur mit seinen Muskeln, sondern auch mit seinem Verstande die einzelnen Übungen ausführen. Dann wird er nicht nur an Körper, sondern gleichzeitig auch an Geist und Seele gesund und frisch werden. Sind die einzelnen Übungen erst sein geistiges Eigentum geworden, so wird er selbst diejenigen auszuwählen wissen, die seiner Individualität am besten entsprechen, und diejenigen Kombinationen und Variationen zu treffen verstehen, die ihm am meisten Freude bereiten.

Bevor ich zur Beschreibung der Übungen übergehe, nur noch einige Worte. Am besten ist es, wie ich schon oben ausführte, die Übungen früh morgens gleich nach dem Erwachen vorzunehmen. Sobald man erwacht, nicht noch lange im Bett bleiben, sondern mit kühnem Sprung heraus, die Fenster auf und das Hemd herunter. Am besten ist es nämlich, die Übungen nackt bei geöffnetem Fenster auszuführen, dann können Lungen und Haut nach Herzenslust atmen. Ist jemand noch verweichlicht und gegen kühle Morgenluft besonders im Winter sehr empfindlich, so wird er sich durch mancherlei Übergangsstufen erst allmählich

daran gewöhnen müssen. Wenn er aber das Ziel erreicht, so wird er beglückt sein, über diesen köstlichen Morgengenuß. — Und nun stellt man sich einem Spiegel gegenüber, um selbst kontrollieren zu können, ob die Übungen gut und richtig ausgeführt werden; denn das möchte ich gleich betonen, wenn wir auch niemandes Beifall mit unseren turnerischen Leistungen erringen wollen, wenn wir auch in keinen Wettstreit eintreten, so müssen doch die einzelnen Übungen korrekt und straff ausgeführt werden, genau so, als ob wir uns als Berufsturner vor einem kritischen Publikum produzierten.

Als goldene Regel beherzige man: Alle Übungen sollen gleichmäßig und ruhig ausgeführt werden. Zwischen je zwei Übungen macht man eine kurze, zwischen je zwei Übungsgruppen eine längere Pause. Der Mund bleibt mit leicht aufeinander gelegten Lippen geschlossen und durch die Nase atmet man ruhig tief ein und aus. Tritt Herzklopfen ein, so pausiert man so lange, bis das Herz sich beruhigt hat. Kommt man bei den Übungen „außer Atem", so ist dies ein Zeichen dafür, daß die Übungen zu schwer gewählt sind, und man begnüge sich mit leichteren. Die Muskelschmerzen, welche im Anfange auftreten, nehme man ruhig in Kauf. Sie gehen nach wenigen Tagen von selbst vorüber, es sind dies die sogenannten Turnerschmerzen.

Ich wende mich zunächst den Freiübungen zu und beschreibe hier einige Übungen, die ich für sehr empfehlenswert halte.

1. Arm aufwärts, seitwärts, vorwärts und rückwärts strecken. Der Übende steht in Grundstellung, beugt mit zur Faust gebildeten Händen die Arme derart, daß die Fäuste dicht nach innen von der Schulter liegen, stößt dann die Arme kräftig nach oben, beugt sie dann wieder, stößt sie wagerecht zur Seite. Hierauf folgt wieder eine Armbeugung, Stoß nach vorwärts, Beugung und Stoß nach rück-

---

*) Die Übungen sind gestellt von dem staatlich geprüften Turnlehrer E. Sommer, Frankfurt a. M., einem hervorragend mustergültigen Beispiel idealer Körperbildung. Vgl. Juliheft der „Körperkultur" 1907. Prof. Dr. F. A. Schmidt-Bonn.

wärts. Dieser Turnus wird dann fünf- bis zehnmal wiederholt. (Abb. 1.)

2. Armrückwärtskreisen.

Der Übende führt, in Grundstellung oder mit gespreizten Beinen stehend, die Arme in möglichst großen Kreisen lang-



Abb. 1.

sam nach aufwärts und rückwärts und folgt dabei unter leichter Rückwärtsbeugung des Kopfes mit den Augen soweit wie möglich den Händen. Während dieses ersten Teiles der Übung holt der Übende tief Luft, hält dann, während die Arme in der aufwärts und rückwärts gerichteten Stellung einige Sekunden verharren, den Atem an und atmet dann, während die Arme nach rückwärts und abwärts

geführt werden, wieder energisch aus. Diese Übung, welche zehnmal wiederholt wird, ist eine vorzügliche Atemübung, die den Brustkorb weitet und die Lungen kräftigt. (Abb. 2.)



Abb. 2.

3. Rumpfkreisen.

Der Übende steht in Hüftstütz und gespreizten Beinen, beugt den Rumpf nach vorwärts und rollt ihn dann, ohne sich aufzurichten, erst nach links, rückwärts, rechts, vorwärts usw., etwa fünfmal, dann ebensooft in der entgegengesetzten Richtung nach rechts, rückwärts und links. Durch diese Übung wird die Verdauung ungemein angeregt.

4. Kniebeuge.

Der Übende steht im Hüftstütz in Grundstellung. Er hebt sich auf die Fußspitzen, beugt dann die Knie so weit, daß Ober- und Unterschenkel einen rechten Winkel bilden derart, daß die Knie möglichst nach außen gerichtet sind,



Abb. 3.

streckt dann die Beine wieder und senkt die Fersen zur Grundstellung. Auch diese Übung wird zehnmal ausgeführt. (Abb. 3.)

5. Armrückwärtsstoßen.

Der Übende steht in Grundstellung, faltet auf dem Rücken die Hände, beugt dann die Arme im Ellenbogengelenk soweit als möglich und stößt hierauf mit einem

kräftigen Ruck die Arme nach rückwärts und unten. Diese Übung wird zwanzigmal und öfter ausgeführt und ist besonders denen zu empfehlen, welche viel sitzen müssen und infolgedessen zur schlechten Haltung und rundem Rücken neigen, was besonders für alle Schulkinder zutrifft. Durch



Abb. 4.

diese Übung werden die Schultern energisch zurückgezogen und die Wirbelsäule aufgerichtet. (Abb. 4.)

Im Anschluß an diese Freiübungen möchte ich einige Gerätübungen vorführen, die in Ermanglung von Turngeräten an Schlafzimmermöbeln ausgeführt werden. An der Hand dieser wenigen Beispiele wird der Leser sich ad libitum weitere Übungen konstruieren können.

1. Übung.

Der Übende setzt seine Hände auf die beiden vorderen Ecken der Sitzfläche eines einfachen Stuhles, den er so stellt, daß er nicht fortgleiten kann, streckt dann den ganzen Körper so weit nach rückwärts, daß dieser eine gerade Linie bildet und die Arme senkrecht zu der Sitzfläche stehen. Nunmehr beugt der Übende langsam die Arme so weit, daß er mit dem Kinn annähernd die Sitzfläche berührt,



Abb. 5.

und streckt sie wieder ebenso langsam. Diese Übung ist schon recht schwierig und erfordert viel Kraft. (Abb. 5.)

2. Übung.

Der Übende stellt sich mit dem Rücken gegen das Fußende seines Bettes und erfaßt von rückwärts mit beiden Händen den oberen Rand der Bettwand und drängt unter starker Rückwärtsbeugung des Kopfes die Brust und den Leib so weit nach vorn, daß der ganze Körper einen Bogen bildet und richtet sich dann langsam wieder auf. (Abb. 6.)

Eine sehr zweckmäßige und gesunde Übung ist die folgende:

Der Übende legt sich mit untergeschlagenen Armen lang auf den Fußboden bzw. auf einen Teppich und sucht nun, ohne die Arme und Hände zu benutzen, aufzustehen und sich ebenso langsam wieder auf den Boden niederzulegen.



Abb. 6.

Diese Übung erfordert nicht nur viel Kraft, sondern auch viel Gewandheit.

Wer über Hanteln verfügt, kann die oben angegebenen Freiübungen auch mit Hanteln ausführen. Ich will jedoch außerdem noch einige sehr empfehlenswerte Hantelübungen hier angeben, möchte aber bei dieser Gelegenheit einen allgemein verbreiteten Irrtum richtig stellen.

Allgemein begegnet man dem Glauben, daß je schwerer die Hanteln, desto gesünder die Übungen seien. Dies ist grundfalsch, mit leichten Hanteln wird man mehr erreichen als mit schweren, und zwar soll die einzelne Hantel nicht schwerer als 1 bis 2 kg sein.

1. Übung.

Der Übende steht in Spreizstellung, streckt die mit den Hanteln bewaffneten Arme nach aufwärts, beugt hierauf mit durchgedrückten Knien den Rumpf so weit nach vorn, bis die Hanteln den Erdboden berühren, legt dann die Hanteln über Kreuz auf den Boden, streckt den Rumpf so schnell als möglich mit aufwärts gestreckten Armen, beugt dann ebenso schnell den Rumpf wieder nach vorn, erfaßt die Hanteln und schnellt wiederum den Rumpf mit den mit Hanteln bewaffneten Armen nach aufwärts, und so fort. (Abb. 7.)

2. Übung.

Der Übende steht in Spreizstellung. Die mit Hanteln bewaffneten Arme hängen am Körper herab. Der Übende hebt nun die Arme unter ständigem Rollen derselben um ihre Längsachse ganz langsam seitwärts über die wagerechte bis zur senkrechten Haltung und geht dann ebenfalls wieder unter ständigem Rollen der Arme zur Ausgangsstellung zurück.

Auch Stabübungen sind sehr zu empfehlen. In Ermanglung eines Stabes bedingt man sich für dieselben eines Spazierstockes oder Regenschirmes. Auch hiervon einige Übungen.

1. Übung.

Der Übende steht mit gespreizten Beinen und erfaßt den Stab derart, daß die Hände mit nach oben gewandten Handrücken etwa 80 cm voneinander entfernt sind und führt den stets wagerecht zu haltenden Stab nach aufwärts und über den Kopf hinweg nach rückwärts und abwärts, verharrt hier einige Sekunden und kehrt dann auf demselben Wege wieder nach vorn zurück. Da die Übung, die eine gewisse Geschmeidigkeit besonders in den Schulter-

gelenken und in der Wirbelsäule voraussetzt, im Anfange etwas Schwierigkeiten macht, so kann man den Stab zunächst etwas weiter fassen. Diese Übung wird dann zehn- bis zwanzigmal wiederholt, wobei bei der Rückwärtsfüh-



Abb. 7.

rung tief ein- und bei der Vorwärtsführung tief ausgeatmet wird. (Abb. 8.)

2. Übung.

Der Übende erfaßt den Stab wie bei der vorigen Übung, beugt dann das eine Knie so weit, bis die Fußspitze den Stab berührt, streckt dann das Bein und beugt das andere ebenso weit und so fort. Auch diese Übung ist im An-

fange recht schwierig, wird aber immer leichter, so daß es dem Übenden schließlich gelingt, das Bein so weit zu beugen, daß er über den Stab hinweg und wieder zurücksteigen kann, ohne hierbei die Hände los zu lassen. (Abb. 9.)



Abb. 8.

Von Hausturnapparaten kommen eigentlich nur zwei in Betracht, der Whitely-Excercisor und der Autogymnast.

Der erstere hat den Übelstand, daß er an der Wand befestigt werden muß und deshalb den Übenden auf eine bestimmte Stelle seiner Wohnung beschränkt. Doch lassen sich mit demselben recht nützliche Übungen ausführen.

1. Übung.

Der Übende steht dem Apparat abgewandt in Ausfallstellung, erfaßt die Handgriffe, streckt die Arme seitwärts, während er gleichzeitig die Brust stark nach vorn durchdrückt.



Abb. 9.

2. Übung.

Der Übende steht dem Apparat abgewandt, ergreift die beiden Handgriffe, streckt die Arme nach aufwärts, beugt dann den Rumpf so weit nach vorn, bis die Hände den Fußboden berühren, streckt dann den Rumpf nach aufwärts und möglichst weit nach rückwärts.

3. Übung.

Der Übende steht dem Apparat abgewandt, erfaßt die Handgriffe, streckt die Arme unter starker Anspannung der Gummischnüre nach aufwärts und führt so langsam die Kniebeuge in der oben beschriebenen Weise aus.

In der letzten Zeit hat der dänische Ingenieur I. P. Müller mit seinem „System" viel von sich reden gemacht. Er hielt im Umherziehen Vorträge, demonstrierte sein „System" und begeisterte die große Masse. Ihm gebührt ohne Zweifel die Anerkennung, daß er einen großen Teil des Volkes aus seiner Lethargie aufrüttelte und zu dem Bewußtsein brachte, daß das alte Sprichwort: „Wer rastet, rostet" noch immer zu Recht besteht und auch auf den menschlichen Organismus volle Anwendung findet. Gar viele, die vorher für Leibesübungen nichts, aber auch gar nichts übrig hatten, Fett ansetzten, in den Gelenken steif und in den Muskeln schlaff wurden, fingen an, zu Hause einige Übungen vorzunehmen, und mit dieser Aufrüttlung der trägen Masse hat sich I. P. Müller ein Verdienst um die Menschheit erworben.

Aber das dürfte auch das einzige Verdienst I. P. Müllers sein; sein System bringt uns nichts Neues, höchstens die Kombination bereits bekannter Freiübungen mit Übergießung und Frottierung des Körpers.

Nach I. P. Müller beginnt man mit einer Gruppe von Übungen, von denen einige recht geschickt zusammengestellt, andere wieder weniger empfehlenswert sind. Zu tadeln ist das geradezu unvernünftige Tempo, das er empfiehlt, und durch das sich schon mancher seine Herzerweiterung oder Herzneurose geholt hat. I. P. Müller gehört zu den Menschen, die zu viel wollen und deshalb wenig erreichen. Muß denn die ganze Geschichte, wie I. P. Müller das verlangt, in fünfzehn Minuten heruntergehaspelt werden? Wer also sein System durchmachen will, dem sei der gute Rat gegeben, nur den dritten Teil der vorgeschriebenen Übungen, diese aber dafür dreimal so langsam als vorgeschrieben, vorzunehmen.

Nach diesen Übungen setzt man sich in eine Wanne und übergießt sich mit Wasser, das durchaus nicht kalt zu sein

braucht, sondern eine Temperatur haben soll, die dem einzelnen angenehm ist. Diese Vorschrift ist sehr vernünftig, denn die kritiklose Anwendung des kalten Wassers hat schon manche Neurasthenie gezüchtet. Hieran schließt sich eine starke Körperfrottierung, die zuerst mit dem Handtuch, dann mit der flachen Hand nach genauen Vorschriften ausgeführt wird. Diese Frottierung am Schluß der Prozedur hat den angenehmen Vorteil, daß die ganze Haut wieder genügend durchblutet und dadurch ein außerordentliches Wohlbehagen erzeugt wird. Auf der anderen Seite aber ist sie nicht ganz gefahrlos, da durch eine so kräftige, täglich vorzunehmende Manipulation mehr Epidermis von der Haut abgeschuppt wird, als diese von einem Tage zum anderen zu ersetzen vermag.

Kurz, das I. P. Müllersche System hat manche Vorteile, die bei vernünftiger, nicht übertriebener Anwendung bei durchaus gesunden und widerstandsfähigen Menschen sich bald bemerkbar machen werden. Bei weniger gesunden und weniger widerstandsfähigen Menschen, als es beispielsweise I. P. Müller selbst ist, birgt das System große Gefahren, und es kann deshalb diese Art der Leibesübung nur mit Vorsicht empfohlen werden.

Schließlich sei noch eines Hausturnapparates gedacht, welchen Verfasser dieses Aufsatzes konstruiert hat und bei dessen Konstruktion bemüht gewesen ist, einen Apparat zu schaffen, der niemandem Schaden bringen kann — es müßte denn sein, daß jemand an einer Krankheit leidet, bei der Leibesübungen überhaupt kontraindiziert sind — und der bei richtiger und vorschriftsmäßiger Anwendung jedermann, Kindern, Männern, Frauen und Greisen alle die Vorteile schafft, die man von Leibesübungen überhaupt erwarten kann. Es ist dies der Autogymnast,[1]) der wohl der Mehrzahl der Leser bereits bekannt sein dürfte.

---

[1]) Der Apparat wird von den Kolberger Anstalten für Exterikultur Ostseebad Kolberg hergestellt und kostet einschließlich Übungstafel, erläuternder Broschüre und Handtasche Mk. 15,—.

Der Autogymnast besteht aus einem Beckengurt, welcher um die Hüfte geschnallt wird. Zu beiden Seiten des Gurtes befindet sich je eine im Kugelgelenk drehbare Rolle, über welche je ein Gummizug läuft, der oben in einem Handgriff, unten in einem Fußbügel endet. Zwischen dem Fußbügel und dem Gummizug ist das sogenannte Schaltstück eingeschaltet, welches länger und kürzer zu verstellen ist und dadurch eine genaue Dosierung des anzuwendenden Widerstandes, d. h. der bei den Übungen zu leistenden Arbeit ermöglicht. Der Umstand, daß der Apparat am eigenen Körper befestigt wird, gestattet es, die Übungen überall und zu jeder Zeit vorzunehmen, im Garten, im Zimmer, auf Spaziergängen, am Strande, auf dem Schiffe, im Bureau, kurz überall und zu jeder Zeit, wo man die Lust hierzu verspürt. Da der Apparat nur wenig voluminös und in einer kleinen jedem Apparat beigegebenen Tasche untergebracht werden kann, kann man ihn bequem überallhin mitnehmen.

Die Übungen mit dem Autogymnast werden ganz langsam ausgeführt. Der Widerstand muß so eingestellt werden, daß nach den Übungen keine unangenehme Müdigkeit eintritt, der Übende sich vielmehr angenehm erfrischt fühlt. Nach den einzelnen Übungen bzw. Übungsgruppen müssen im Anfange längere, später kürzere Pausen innegehalten werden.

Der Autogymnast gestattet eine außerordentlich große Menge von Übungen, die der Übende, wenn er erst mit dem Apparat vertraut ist, beliebig variieren kann, wodurch die Übungen nie langweilig werden, sondern stets interessant bleiben.

Aus der großen Anzahl der möglichen Übungen seien nur einige wenige herausgegriffen.

1. Übung (sog. Mähübung).

Der Übende steht in Spreizstellung, erfaßt die beiden Handgriffe, streckt den rechten Arm schräg nach aufwärts und etwas nach rückwärts, legt die linke Hand in die Gegend der rechten Achselhöhle. Hierauf führt er genau die Bewegung des Mähens in folgender Weise aus: Der Rumpf

wird unter gleichzeitigem Beugen der Knie nach vorn geneigt, die Arme schwingen so weit nach links, bis nunmehr der linke Arm nach links aufwärts und die rechte Hand in die Gegend der linken Achselhöhle zu liegen kommt. Während



Abb. 10.

der letzten Phase dieser Übung wird der Rumpf wieder aufgerichtet und gleichzeitig das Knie gestreckt. Jetzt tritt eine kleine Pause ein von einigen Sekunden und dann wird die Übung in umgekehrter Richtung wiederholt. Im ganzen kann diese Übung zwanzig- bis dreißigmal ausgeführt werden.

Beim Vornüberbeugen atmet der Übende tief aus, beim Aufrichten atmet er energisch ein. (Abb. 10.)

2. Übung.

Der Übende steht mit gespreizten Beinen und seitwärts gestreckten Armen und führt mit dem Oberkörper ohne Mit-



Abb. 11.

beteiligung der Beine eine Vierteldrehung nach links aus, bis seine Augen genau nach links blicken und die Arme nunmehr senkrecht zu der ursprünglichen Haltung stehen. Jetzt beugt der Übende, ohne die Drehstellung zu verlassen, den Rumpf stark nach rechts so weit, bis seine rechten Finger-

spitzen in der Mitte zwischen den Füßen den Erdboden berühren. Hierauf richtet er sich wieder auf, macht eine halbe Drehung nach rechts, bis seine Augen genau nach rechts gerichtet sind, beugt den Rumpf so weit nach links, bis seine Fingerspitzen wiederum den Fußboden berühren und



Abb. 12.

so fort. Diese Übung wird zehnmal ausgeführt, wobei beim Beugen aus- und beim Aufrichten eingeatmet wird. (Abb, 11.)

3. Übung.

Der Übende steht mit gespreizten Beinen und seitwärts gestreckten Armen, dreht den Rumpf bei festgestellten

Beinen um eine Vierteldrehung nach links, so daß das Gesicht genau nach links gerichtet ist, beugt in dieser Stellung den Rumpf nach vorn, d. h. genau über das linke Bein, beschreibt dann mit dem Rumpf, ohne denselben aufzu-



Abb. 13.

richten, eine halbe Drehung um sich selbst, so daß das vorher nach unten gerichtete Gesicht, nunmehr nach aufwärts gerichtet ist, verharrt in dieser Stellung einige Sekunden, richtet dann den Rumpf auf, beugt ihn sofort nach der anderen Seite, also genau über das rechte Bein, führt hier wieder eine halbe Drehung des Rumpfes um sich

selbst aus und so fort. Diese Übung, welche mit zu den schwierigsten gehört, wird im Anfange nur drei- bis viermal, allmählich steigend zehn- bis fünfzehnmal ausgeführt. (Abb. 12 und 13.)



Abb. 14.

4. Übung.

Der Übende steht in Spreizstellung mit seitwärts gestreckten Armen und beugt zunächst den Rumpf nach links so weit, bis der linke Arm zur Seite des linken Fußes den Fußboden berührt, verharrt so einige Minuten, richtet dann den Rumpf wieder auf, beugt ihn weiter nach rechts

so weit, bis die rechten Fingerspitzen zur Seite des rechten Fußes den Fußboden berühren, verharrt so wiederum einige Sekunden, beugt ihn dann wieder nach links und so fort. Abb. 14.)



Fig. 14.

5. Übung.

Der Übende steht mit gespreizten Beinen und aufwärts gestreckten Armen, wechselt nun die Handgriffe derartig aus, daß die Schnüre sich auf dem Rücken kreuzen. In dieser Stellung führt er dann langsam zehnmal die tiefe Kniebeuge aus. (Abb. 15.)

Außer diesen mehr oder weniger systematischen Leibesübungen im Hause gibt es noch mancherlei Sports und häusliche Vergnügungen, die zwar nicht imstande sind, jene zu ersetzen, aber dennoch auf den Organismus günstig einwirken, weil sie eben mit Muskeltätigkeit verbunden sind, ja sogar zum Teil eine sehr heilsame Verbindung von Überlegung und körperlicher Betätigung darstellen. Hierher gehört das Billardspiel, das Kegelspiel, Tennis,- Croquetspiel usw. Freilich werden nur die oberen Zehntausend diese Dinge im eigenen Heim betreiben können, die anderen werden wieder Restaurants, öffentliche Gärten, Tennisplätze usw. hierzu aufsuchen müssen. Jedenfalls aber ist es richtiger, die freien Stunden, welche man außer dem Hause zubringt, diesen körperlichen Zerstreuungen zu widmen, als mit Kartenspiel, Kannegießern und Zechgelagen die Zeit zu verbringen, die den Körper nicht nur zu einer ungesunden Untätigkeit zwingen, sondern auch auf Geist und Charakter nicht günstig einzuwirken pflegen.

Zu erwähnen wäre schließlich noch, daß auch Holzhacken, Holzsägen, aller Art Gartenarbeit, im Winter Schneeschippen usw. auf den Körper außerordentlich günstig einwirken.

Und nun zum Schluß noch ein Wort über das Tanzen.

Tanzen ist zweifellos eine gesunde Leibesübung, aber — aber — gerade hierbei wird unglaublich viel gesündigt. Halten wir Ein- und Umkehr, kehren wir zurück zu den Gewohnheiten des klassischen Altertums. Bei den Griechen jener Kulturperiode, die uns auch heut in bezug auf Körper- und Schönheitspflege noch als unerreichtes Ideal gelten, tanzten mit leicht geschürzten Gewändern Mädchen für sich und Jünglinge für sich im Freien zu den einfachen Tönen der Flöte. Heute tanzt man im überhitzten Saale beim blendenden Lichterglanz; eingezwängt in enge Kleider, Körper an Körper dicht gedrängt zum ohrenbetäubenden Lärm eines vollbesetzten Orchesters die Nacht hindurch, um am anderen Morgen mit schwerem Kopf und zerschlagenen Gliedern an die Arbeit zu gehen. Ich bin nicht

grausam genug, um der Jugend die Freude des Tanzens zu mißgönnen, aber eine Reform des Tanzens verlange ich, eine Rückkehr zu den einfachen Tanzweisen in einem gesunden Milieu. Aber auch dann noch wird die Jugend Freude am Tanzen haben, vielleicht noch eine reinere und höhere als heute, denn Leibesübungen, welcher Art sie auch seien, müssen auf jeden normal fühlenden Menschen erfrischend wirken. Welche Arten der Leibesübung dem einzelnen am angenehmsten sein werden, das hängt lediglich von seiner Individualität ab, und dieser entsprechend mag ein jeder nach seinem Geschmack wählen. Aber ohne Leibesübung sein Leben hinzubringen heißt nichts anderes, als sich vorzeitig sein Grab graben.

Nacktgymnastik.

Von

Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Brieger-Berlin
und **Dr. Max Hirsch-Bad Kudowa.**

Gymnastik und Sport im heutigen Sinne hatten ihre beste gemeinschaftliche Pflegestätte in den Gymnasien und Palästren des klassischen Hellas. Jedoch legten auch die alten Römer, die alten Germanen, überhaupt jedes Volk, das unabhängig von dem sonstigen Stande seiner Kultur auf die Ausbildung der körperlichen Kraft und Gewandtheit seiner Söhne Rücksicht nahm, auf Gymnastik und Sport großes Gewicht. Im Laufe der Zeit schlugen Gymnastik und Sport getrennte Wege ein: die Gymnastik legte die medizinischen Bedürfnisse und Verhältnisse zugrunde, der Sport gipfelte in dem Verlangen, Preise und Ehrenbezeugungen zu erringen. So wurde die Gymnastik ein Heilfaktor, während der Sport sich zu einem Wetten gestaltete. Schließlich entfernte man sich, der jeweiligen Kulturstufe und Mode Rechnung tragend, so weit von der ursprünglichen Art der Leibesübungen, daß man ein wichtiges Moment gänzlich vergaß, welches beiden Richtungen überflüssig erschien, dem man aber doch eine große Bedeutung beilegen muß: das Fehlen der Kleidung bei den Übungen. Daß die Nacktheit aber im alten Griechenland, dem klassischen Lande des Sports und der Gymnastik, als wichtiger Faktor galt, dafür spricht schon der Name „Gymnastik“ (von γυμνος „nackt“). Das Wesen der Gymnastik würde diesem seinem Namen nach in der Nacktheit liegen, und das Wort Nacktgymnastik einen sprachlichen Pleo-

nasmus bedeuten. Was wir heute als Nacktgymnastik bezeichnen, dafür sollte der Ausdruck Gymnastik der richtige sein.

In neuester Zeit, in der man die Bedeutung des Lichtes und der Luft für den menschlichen Organismus durch die bahnbrechenden wissenschaftlichen Forschungen des vergangenen Jahrhunderts zu würdigen begann, fängt man auch allmählich wieder an, der Nacktgymnastik seine Aufmerksamkeit zuzuwenden und sich klar zu machen, welche Vorteile das Fehlen der Kleidungsstücke bei gymnastischen Übungen für den Organismus hat. Dem Sport dürften diese Vorteile wohl noch mehr zugute kommen als der medizinischen Gymnastik. Hat doch der Sport die Aufgabe, das Höchste leisten zu lassen, was die Kraft und Gewandtheit eines Menschen gestattet. Infolgedessen müßte auch alles bei der Ausübung des Sportes vermieden werden, was die Kraft und Gewandtheit auch nur in geringem Grade zu behindern oder einzuschränken vermag. Wenn auch die Kleidung beim Sport noch so sorgfältig ausgewählt wird, wenn man auch alles zu vermeiden sucht, was den Sporttreibenden hier und da einengen könnte: ganz werden wir die Belästigungen durch die Kleidung, so gering sie auch sein mögen, nicht aus der Welt schaffen.

Zunächst wird die Kleidung durch ihr eigenes Gewicht und dann durch die Art ihrer Befestigung den Sporttreibenden behindern, und mancher Muskel würde, wenn er absolut frei wäre, seine Kraft und Gewandtheit besser entfalten können, als wenn ihn ein noch so leichtes Gewand einengt und einzwängt. Aber das hätte keine so große Bedeutung. Wesentlicher ist schon der Einfluß, den die Bekleidung auf die Haut ausübt. Wir dürfen nicht vergessen, daß bei den Sportübungen ein stärkerer Stoffwechsel im Organismus vor sich geht, und daß dieser erhöhte Stoffwechsel auch eine reichlichere Ausscheidung von Schweiß mit sich bringt. Dieser Schweiß muß von der Oberfläche der Haut so schnell wie möglich verschwinden, indem er in Dampfform übergeht und in diesem Zustande in die atmosphärische

Luft gelangt. Das kann er aber nicht in dem gewünschten Maße, wenn sich zwischen die Haut und die atmosphärische Luft die Kleidung schiebt, auch wenn sie ein noch so zartes Gewebe darstellt. Gehen auch die Bemühungen der Hygie-



Abb. 16. Knabengruppe im Luftbade.

niker und Textiltechniker dahin, ein möglichst poröses Kleidungsstück zu schaffen, so wird die Bekleidung doch immer eine Hülle bleiben und der Verdunstung des Schweißes ein Hindernis in den Weg legen. Besonders muß man im Auge behalten, daß die Luftschicht zwischen dem Körper und der

Kleidung mit den Stoffwechselprodukten mehr oder minder reichlich angefüllt ist, die alle infolge ihrer chemischen Zusammensetzung eine schädliche Wirkung auf die Haut ausüben. Wenn der Schweiß nicht so schnell die Hautoberfläche verlassen kann, wie es wünschenswert wäre, dann können die nachrückenden Stoffwechselprodukte auch nicht so schnell aus dem Körper ausgeschieden werden und bleiben in dem Organismus zurück. Da diese Stoffwechselprodukte gewöhnlich die Eigenschaft haben, die Ermüdung zu befördern, steht es außer Frage, daß das Zurückhalten der Stoffwechselprodukte im Organismus den Körper leichter erschlaffen läßt, daß er also seine Kraft und Gewandtheit nicht ad maximum ausnutzen kann, daß also das höchste Ziel des Sportes nicht erreicht wird.

Bei der Ausübung des Sportes wird durch die starke Muskelarbeit im Inneren des Organismus eine große Menge von Wärme erzeugt. Das hat zur Folge, daß das Blut sich aus dem Innern des Körpers in die kleinsten Blutgefäße der Hautoberfläche hinein begibt, die sich stark weiten und mit Blut füllen. Da die Außentemperatur der Luft nun stets niedriger ist als die Hauttemperatur, besonders bei Ausübung des Sportes, so kann die Haut bei unbekleidetem Körper mehr von ihrer Wärme an die Umgebung abgeben, als wenn der Körper bekleidet wäre, zumal die Luftschicht zwischen der Körperoberfläche und der Kleidung sich in ihrer Temperatur sehr bald der des Körpers nähert. Der Zutritt der kühleren Luft bei unbekleidetem Körper fächelt die Haut an, besonders da die starken Körperbewegungen stets eine Luftbewegung hervorrufen, und schafft ihm die Annehmlichkeiten, auf die er bei einem bekleideten Körper schon verzichten muß. Die Folge davon ist die, daß bei der Nacktgymnastik der Körper erst später erschlafft, ein Umstand, der für die Erreichung des Maximums an Kraft wesentlich in die Wagschale fällt.

Die Gewandtheit, die wir der Nacktgymnastik verdanken können, hat man bei den mittelalterlichen Turnieren nie erreichen können, bei denen der Körper in einen eisernen



Abb. 17. Am Barren und Reck im Luftbade.

Panzer gezwängt war. Wenn auch die mittelalterlichen Turniere ihren Rittern als wichtige Übungen erschienen, haben ihre Kriege doch gelehrt, daß die tüchtigsten Ritter im Turniere nicht immer die gewandtesten Krieger waren. In der Blütezeit des deutschen Turnierwesens unterlagen im Kriege die gepanzerten Ritter den Lanzen der leicht-

bekleideten ungarischen Reiter und wichen den Morgensternen der Bauern, weil der Ritter in seiner Bewegungsfreiheit behindert war, die Reiter und Bauern jedoch in ihrer Gewandtheit keine Einbuße erlitten.

Aber auch vom gesundheitlichen Standpunkte aus werden wir der Nacktgymnastik eine große Bedeutung zuerkennen müssen. Der Aufenthalt in Licht, Luft und Sonne, frei von lästiger, einengender Kleidung, dürfte für eine große Gruppe von Kranken ein Heilmittel von nicht zu unterschätzender Bedeutung sein. Unter dem Einfluß einer intensiveren Sonnenbestrahlung wird es wohl jeder Mensch als angenehm empfinden, sich eine Zeitlang unbekleidet im Freien aufzuhalten. Ein Frösteln wird ihn in einem Sonnenbade wohl selten überkommen. Anders liegen die Verhältnisse, wenn man unsere heutigen Kulturmenschen vor die Aufgabe stellt, sich bei kühlerer Temperatur im Freien aufzuhalten. Es wird bei ihnen zu Erkältungen kommen, wenn nicht die Wärmeabgabe und die Wärmezufuhr erhöht würde. Zunächst wird sich der Körper selbst reflektorisch gegen den Einfluß der Kälte zu schützen suchen, indem sich seine Hautmuskulatur zusammenkrampft und die sog. Gänsehaut bildet, wodurch das Blut aus den kleinen Hautkapillaren, die eine wesentlich größere Blutmenge aufzunehmen vermögen, als man wohl schlechthin annehmen möchte, verdrängt und in die inneren Organe hineingepreßt wird. Infolgedessen wird eine sehr geringe, fast minimale Blutmenge dem Einfluß der kälteren Außentemperatur ausgesetzt, also die Wärmeabgabe möglichst vermindert. Eine größere Wärmemenge wird man sich dadurch verschaffen, daß man die Eigenwärme des Körpers erhöht, was durch Muskelübungen bewerkstelligt werden kann. Das wissen wir ja alle, daß sich durch Bewegungen unser Körper außerordentlich schnell erwärmt. Wir werden also in dem Luftbade, das wir für Heilzwecke anwenden, die Patienten mehr oder weniger schnelle Bewegungen vornehmen lassen. Das langsame Gehen wird wohl nur dann eine Erwärmung des Körpers hervorrufen, wenn es mit größerer Kraftanstren-



Abb. 18. Turnen im Luftbade.

gung vorgenommen wird, wie z. B. beim Parademarsch. Auch weite Wege würden dazu beitragen, die Eigenwärme zu erhöhen. Jedoch führen sie leicht zu Ermüdung und sind auch technisch, wenn sie nicht langweilig werden sollen, schwer auszuführen. Denn die Einrichtung der Luftbäder — so weit müssen wir doch der Kultur Rechnung tragen, daß wir die Nacktübungen in einem abgegrenzten Raume vor-

nehmen lassen, der unberufenen Augen nicht zugänglich ist — gestattet nun freilich keine weiten Strecken mit genügend Abwechselung. Schneller wird schon die Eigenwärme durch Laufen erhöht. Aus diesem Grunde ist es ja auch mit Recht allgemein üblich, daß man im Luftbad zuerst einen mehr oder minder langen Dauerlauf vornehmen läßt. Dabei muß man sich aber strengstens davor hüten, den Patienten im Luftbade so lange laufen zu lassen, bis es zu einem Schweißausbruch kommt. Zu empfehlen wäre es, für die Errichtung von Luftbädern kupiertes Terrain zu wählen, um dabei Bergsteigeübungen vornehmen zu lassen.

Dem Gehen, Laufen und Bergsteigen wird sich zweckmäßig das Turnen anschließen. Bei allen Personen werden sich die Freiübungen ermöglichen lassen, wie sie im Turnunterricht und bei der Zimmergymnastik geübt werden. Aber der Arzt wird ganz besonders darauf achten, daß nicht nur die Arm- und Beinmuskulatur gekräftigt wird, sondern auch die Muskelgruppen des Rumpfes gehörig geübt werden, bei jugendlichen Individuen z. B. die Rückenmuskulatur, um sie vor Schiefwuchs zu bewahren, bei Neigung zu Verstopfung und bei weiblichen Individuen vor allem die Bauchmuskulatur. Freilich müssen schwächliche oder kranke Individuen gerade bei den Freiübungen die größte Vorsicht anwenden und dürfen sich keine Übertreibungen zuschulden kommen lassen. Vor allem sollte man nicht vergessen, daß jeder einzelne Mensch als eigenes Individuum betrachtet werden muß und daß jeder einzelne Mensch nur so viel arbeiten darf, wie seine Kräfte gestatten. Die Einzwängung in ein bestimmtes Schema, in ein System, wie es in letzter Zeit vielfach von berufener und leider auch von unberufener Seite versucht wird, ist durchaus zu verwerfen. Durch solche Manipulationen kann man in kurzer Zeit mehr Schaden anrichten, als man überhaupt jemals nützen kann. Mit den Freiübungen werden sich allmählich Turnübungen mit Stäben, mit Keulen usw. verbinden lassen.

Sehr beliebt war in den alten Kulturstaaten das Spiel im Luftbade, und zwar mit Anwendung von besonderen

Geräten, als dessen Typus der Diskus der Griechen und das Ger der alten Deutschen gilt, die heute wieder zu Ehren kommen wollen. Das Schleudern eines Gegenstandes, wie des Ger oder des Diskus, erfordern schon eine gehörige Anspannung der Muskulatur, und was dabei sehr wertvoll ist,

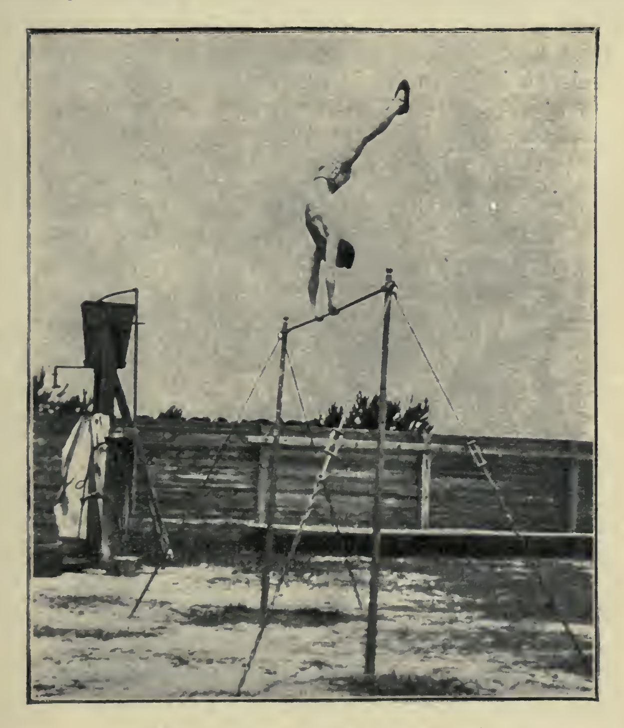


Abb. 19. Recküburg im Luftbade.

keine einseitige Belastung einer Muskelgruppe, sondern eine Übung der Muskulatur des gesamten Organismus. Während das Werfen dieser Geräte an sich die Kraft des Organismus hebt, ist das Werfen nach einem bestimmten Ziel für die Ausbildung der Gewandtheit sehr dienlich und infolgedessen für den Sport von unschätzbarem Wert. Geschieht bei diesen Übungen die unmittelbare Bewegung mit

den Armen, so wird bei den verschiedenen Ballspielen, wie sie namentlich in England geübt werden, besonders die Muskulatur der unteren Extremitäten primär in Tätigkeit versetzt, wobei die oberen Extremitäten erst als mitbeteiligte Muskelgruppen bei der Bewegung des ganzen Körpers in Frage kommen. Aus diesem Grunde wird es sich empfehlen, das Ballspielen mit dem Werfen von Geräten abwechseln zu lassen, um hintereinander den Armen und den Beinen die Hauptlast aufzubürden.

Den Freiübungen und Turnspielen wird sich zweckmäßig das Turnen an Geräten anschließen. Dieses setzt schon eine größere Übung voraus; aber es ist der Kraft und der Gewandtheit sehr dienlich und hat namentlich den Vorteil, daß es nicht einseitig ist und sämtliche Muskeln des ganzen Körpers in gleicher Weise in Anspruch nimmt. So segensreich die vielen Übungen auch geworden sind, die wir von anderen Ländern übernommen haben, sollten wir doch dabei das alte deutsche Turnen nicht vergessen.

Die Fecht- und Ringübungen, bei denen es gerade darauf ankommt, wenigstens für einen Moment den denkbar größten Aufwand an Kraft und Geschicklichkeit zur Verfügung zu haben, werden im Luftbad ein günstiges Feld finden. Das Fehlen der Kleidung, die bei der Kompliziertheit der Bewegungen beim Ringen und Fechten immerhin doch hinderlich ist, wird für Ringkämpfer von unschätzbarem Werte sein.

Bei genügender Gewohnheit und Übung wird man auch bei kalter Temperatur die Nacktgymnastik treiben können. Je kälter die Außentemperatur ist, desto mehr wird man bei der Ausübung der Gymnastik arbeiten müssen, um die Eigenwärme zu steigern, und desto mehr wird man auch leisten können.

Ohne auf die einzelnen Sportarten weiter einzugehen, die bei der Nacktgymnastik in Anwendung kommen könnten, sei nur hervorgehoben, daß der größte Vorteil, den die Nacktgymnastik bietet und der ihr einen hygienischen Wert von hervorragendster Bedeutung verschafft hat, in



Abb. 20. Damen im Luftbade.

der Abhärtung liegt, die sie zu schaffen vermag. Gerade in unserer verweichlichten Zeit ist jede Methode, die von Jugend auf eine Abhärtung schafft, von Ärzten zu empfehlen, und besonders im jugendlichen Alter sollte man so früh wie möglich die Nacktgymnastik in Anwendung bringen lassen. Ohne Zweifel wird auch jeder Mensch, der Sport treiben will, bei seinem Training von der Nacktgymnastik viel Vorteile haben. Als Heilfaktor würde sie bei einer großen Reihe von Krankheiten in Frage kommen, vor allem bei der Neurasthenie, bei der sie in vielen Fällen fast als spezifisches Heilmittel anzusehen ist. Trägt doch die sportliche Gymnastik dazu bei, den Mut und das Selbstvertrauen zu heben, Eigenschaften, die dem Neurastheniker gewöhnlich fehlen. Dazu kommt noch, daß die Bewegung in frischer Luft in der Beschäftigungstherapie schon ihren Wert erwiesen hat. Ebenso haben wir von der Nacktgymnastik große Erfolge aufzuweisen bei Stoffwechselkrankheiten, wie Fettsucht, Gicht und Blutarmut. Wichtig ist dabei aber, daß auch die Nacktgymnastik, wenn sie ärztlichen Zwecken dient, auch nur auf Anordnung und unter Leitung des Arztes ausgeführt wird, und daß man die Nacktgymnastik als Sport nur von körperlich gesunden Menschen ausüben läßt und von Zeit zu Zeit kontrolliert, ob sie auch durch den Sport keinen Schaden leiden. Sonst können wir den Segen der Gymnastik und des Sportes leicht in einen Fluch verwandeln. Ebenso wie es einer langen Zeit bedurfte, bis die Hydrotherapie ihre Anerkennung und ihren Einzug in den Heilschatz gefunden hat, wird es auch der Nacktgymnastik gelingen, sich ihre gebührende Stellung unter den Behandlungsmethoden zu erringen. Gegenwärtig scheint sie auf dem besten Wege dazu zu sein. Aber auch der Sport wird nicht lange zaudern dürfen, die Nacktgymnastik einzuführen und auf die Höhe zu bringen, die sie in früheren Zeiten innehatte.

Die allgemeine Einführung der Nacktgymnastik wird wesentlich dazu beitragen, die Körperkraft und Gewandtheit zu fördern. Die Gegner der Nacktgymnastik suchen

meistens in ihr Schäden, die sie gar nicht enthält. Sie fürchten Gefahren für die Sittlichkeit, die in Wirklichkeit durch die Nacktgymnastik keinen Schaden leiden wird. Stand doch die Sittlichkeit gerade bei den Völkern, welche die Nacktgymnastik am meisten pflegten, bei den Griechen, auf einer vorbildlichen Höhe. Wir könnten damit zufrieden sein, wenn unsere heranreifende Generation sich körperlich so ausbildet, wie es die Söhne des alten Griechenlands taten, welches Männer hervorgebracht hat, wie sie Apelles gemalt und Phidias in Stein gehauen hat, Männer, welche die Schlacht bei Marathon gewonnen haben, Männer, die ihrer Zeit den Charakter eines goldenen Zeitalters aufgeprägt haben.

Die Hygiene des Turnens und der Spiele.

Von

Prof. Dr. med. F. A. Schmidt-Bonn.

Das Turnen im weiteren Sinne des Worts umfaßt eine große Reihe verschiedenartiger und mannigfach ausgebildeter Leibesübungen. Es deckt sich so mit dem Begriffe „erzieherische Gymnastik". Gegenüber ähnlich gearteten Systemen der Gymnastik, wie solche die meisten Kulturvölker bei sich mitgeführt haben, hat das deutsche Turnen seine bestimmte Eigenart. Diese liegt vor allem in der Benutzung gewisser gymnastischer Geräte, an denen Übungen von außerordentlicher Mannigfaltigkeit möglich sind. Manche dieser Geräte sind uralt, so das schon im Mittelalter zu Voltigierübungen benutzte hölzerne Pferd. Andere dagegen, wie Reck und Barren, die zu Übungen in Stütz und Hang dienen, wurden vor hundert Jahren bei Beginn der neuzeitlichen Wiedererweckung volkstümlicher Leibesübungen in Deutschland neu erfunden und eingeführt, zugleich mit der von Friedrich Ludwig Jahn zuerst angewandten Bezeichnung „Turnen" statt Gymnastik. Daher kommt es, daß man bei dem Worte „Turnen" in erster Linie an diese Geräteübungen denkt. Tatsächlich traten im deutschen Volksturnen die Übungen an den Geräten — außer Pferd, Reck, Barren sind da noch Bock, Leiter, Ringe, Kletterstangen, Klettertaue u. a. zu nennen — zumeist in den Vordergrund. Es hieße aber den Begriff „Turnen" zu enge fassen, wollte man damit lediglich das „Geräteturnen"

in Verbindung mit schulmäßig ausgebildeten Bewegungen im Stehen und Gehen — den sogenannten „Freiübungen“ — bezeichnen. Vielmehr rechnen wesentlich mit dazu die natürlichen Übungsarten, das Laufen, das Springen, das Werfen usw. in ihren verschiedenen Formen.

Alle diese hierher gehörigen Übungsarten haben auf den Körper eine oft recht verschieden gestaltete Einwirkung oder Übungserfolg. Indem man sie in geeigneter Auswahl nebeneinander betreibt, kann man den Körper gleichzeitig dieser verschiedenen Übungserfolge teilhaftig machen und gibt ihm eine allseitige Ausbildung. Dies streben wir bei dem erzieherischen Turnen für unsere heranwachsende Jugend auf den Schulen an. Betreibt man aber mit einer gewissen Ausschließlichkeit und besonderer Liebhaberei nur eine bestimmte Übungsart, so wandelt sich das Turnen zum mehr einseitig gerichteten Sport. Dabei werden dann auch die hygienischen Einwirkungen weniger umfassend, ja oft nur auf bestimmte Organe und Organtätigkeiten vorwiegend beschränkt sein und hier leicht ein Übermaß von Anstrengung herbeiführen. Das gilt z. B. für den athletischen Kraftsport, das gilt für die Leichtathletik (Laufen, Springen, Werfen), und das gilt ebensowohl für den Gerätesport, gar nicht zu sprechen von einer noch weiter gehenden Spezialisierung des sportlichen Betriebes. Allerdings werden beim Erwachsenen nicht nur Neigung und sonstige Umstände, sondern in manchen Fällen auch die besondere körperliche Anlage notwendig zu solcher Spezialisierung hinführen. Der leichte, schlankgewachsene und hochbeinige Jüngling wird das Springen, Laufen und Spielen, der derb gefügte, breitschultrige und schwere Kraftmensch wird das Gewichtstemmen und Ringen vorziehen, da ihm seine Körperanlage hier eine größere Leistungshöhe zu erreichen gestattet. Wo es sich um die körperliche Erziehung der erst heranwachsenden Jugend handelt, da muß als oberster Gesichtspunkt gelten, daß möglichst alle Körperanlagen gleichmäßig zur Entfaltung zu bringen sind, ja man wird den in der Entwicklung mehr zurückgebliebenen Organen sogar

eine besondere Fürsorge in der Ausbildung zuwenden. Beim voll Erwachsenen treten diese Gesichtspunkte mehr zurück. Ihm mag es unbenommen sein, seiner vorherrschenden Neigung zu folgen und sich demjenigen Sport zu widmen, in dem er die meiste Aussicht hat, etwas Besonderes zu leisten.

Allerdings gewährt übertriebene Einseitigkeit in sportlichen Leibesübungen auf die Dauer doch keine rechte Befriedigung mehr und wird in hygienischer Beziehung nicht nur von fragwürdigem Werte, sondern unter Umständen selbst bedenklich. Wo bei einzelnen Übungsarten die Grenze des Zuträglichen liegt, werde ich unten noch kurz zu erörtern haben, jedenfalls ist es eine richtige und gesunde Reaktion gegen übertriebene Einseitigkeit, wenn selbst in den Ländern der höchstentwickelten Spezialisierung auf dem Gebiete der athletischen Sports, in England wie in Amerika, neuerdings der Betrieb der All-round-Athletic mehr an Boden gewinnt. Die Ausbildung des All-round-Athleten zielt bekanntlich dahin, sowohl im Gehen über kurze Strecken wie in Dauerleistungen über lange Strecken, ferner sowohl im Springen wie auch im Werfen gleich Hervorragendes zu leisten. Übrigens gewährt auch von jeher die deutsche Turnerschaft — an Kopfzahl die weitaus größte gymnastische Vereinigung der Welt — ihre Siegespreise nur solchen, welche in den verschiedensten Übungsarten ihre Gesamtleistungsfähigkeit dargetan haben.

Gehen wir nun im einzelnen dazu über, die körperlichen Einwirkungen aller hierher gehörenden Übungsarten zu kennzeichnen und darnach ihren hygienischen Wert zu bemessen. Nach ihrem vorwiegenden Charakter im physiologischen Sinne teilen wir die turnerischen Übungen ein in: umfängliche oder schwere Kraftübungen, begrenzte oder leichte Kraftübungen, Geschicklichkeitsübungen, Schnelligkeitsübungen, Dauerübungen, Schlagfertigkeitsübungen.

Bei den umfänglichen Kraftübungen handelt es sich um die Inanspruchnahme sehr großer Muskelgebiete, welche das Höchstmaß an Kraft durch Zusammenziehung leisten, um stärkste Widerstände zu besiegen oder größtmöglichste

Lasten zu bewältigen. Die typischen Übungen hierfür — sportlich als „Schwerathletik“ oder als „Kraftsport“ bezeichnet — sind das Ringen und das Stemmen oder Heben, sowie auch das Werfen sehr schwerer Gewichte (Eisenstangen, Hanteln Eisenwürfel u. dgl.)

Beim Ringkampf Mann gegen Mann ist es allerdings nicht die bloße Muskelkraft, welche allein entscheidend wird,



Abb. 21. Wechselschwünge mit zwei Keulen.

sondern es muß hier auch ein gewisser Grad von Gewandtheit und von schlagfertigem Erfassen der Blöße des Gegners ins Feld geführt werden. Es ist daher das Ringen ungleich anziehender und in bezug auf die Tätigkeit der Muskeln und Gelenke vielseitiger, wie das Hantieren nur mit schwerem totem Gewicht.

Der körperliche Erfolg solcher Kraftübungen, insbesondere des Stemmens schwerster Gewichte, ist eine außerordentliche Zunahme der Kraft und des Umfangs der vor-

zugsweise ins Spiel tretenden Muskeln. Es sind namentlich die Muskeln um Brust, Schultern und Oberarm, welche wie Polsterkissen dem Körper auflagern und den Rücken auswölben; sie verlieren schließlich an Elastizität und bleiben dauernd etwas verkürzt. Der Körper eines solchen „Muskelprotzen" wird schwerfällig und ungefüge. Hygienisch weit bedenklicher ist aber die Belastung des Herzens. Die Ausnützung äußerster Muskelkraft der Arme bedingt nämlich, daß dabei der Brustkorb, von dem die mächtigsten Arm-, Schulter- und Brustmuskeln ihren Ursprung nehmen, gänzlich festgelegt wird. Dies geschieht durch den sogenannten Akt der Pressung, wobei die Stimmritze geschlossen und der Atem angehalten wird. Dadurch entsteht im Brustraum ein außerordentlich hoher Luftdruck, der das Herz an der Ausdehnung, d. h. an seiner Füllung hindert und das zum Herzen strömende Blut zurückstaut. Erst mit Überwindung des Hindernisses stürzt plötzlich die in den Venen zurückgestaute Blutmenge in das blutleer gewordene Herz und dehnt dieses über die Norm aus. So entwickeln sich bei gewohnheitsmäßigem Betrieb stärkster Kraftübungen leicht schwere Schädigungen des Herzmuskels. Ein merkwürdiger Gegensatz: solch entartetes Herz in einem mächtigen muskulösen Körper! Oft wird auch bei Schwerathletik der Brustkorb starr und verharrt, nur wenig mehr beweglich, in dauernder Einatmungsstellung. Die Lungen bleiben krankhaft erweitert (Emphysem), und in zunehmendem Grade entwickelt sich starke Kurzatmigkeit bei jeder schnelleren Bewegung.

Somit ist der einseitige Betrieb der Schwerathletik ein Sport, der hygienisch mehr wie bedenklich genannt werden muß. Weit zuträglicher sind die leichteren oder begrenzten Kraftübungen. Im Gegensatz zur Schwerathletik sind es dabei von den ins Spiel tretenden Muskeln immer nur kleinere Muskelbezirke, deren Arbeit bis zum Höchstmaß der Leistungsfähigkeit zu steigern ist, und dies meist auch nur vorübergehend. Gleichwohl erzielt man bei stetem regelmäßigem Betrieb auch mit diesen Übungen

eine recht beträchtliche Entwicklung und Umfangszunahme der Muskulatur, nur wird sie nicht zu derart monströsen Formen ausgestaltet, wie sie den Stolz des Schwerathleten bilden.

Auch wird bei richtiger Anordnung der Übungen — größte Zusammenziehung möglichst nur aus dem Zustand größter Dehnung; Verbindung der Hauptübungen



Abb. 22. Der Gerwurf.

mit einer den Antagonisten des vorzugsweise tätigen Muskels in gleichem Umfang in Anspruch nehmenden Gegenübung — die Elastizität der Muskeln gewahrt: sie werden nicht dick auf Kosten ihrer Länge, d. h. verkürzt, sondern bleiben schlank und gestreckt. Insbesondere wird auch die Zuhilfenahme des bedenklichen Vorgangs der Pressung meist ganz vermeidbar oder braucht höchstens einmal flüchtig einzutreten. Um so ungetrübter treten so die sonstigen hygienischen Wirkungen regelmäßiger Muskelübung in die Erscheinung, nämlich eine in mäßigen Grenzen

bleibende Steigerung der Herz- und der Atemtätigkeit, Belebung des Stoffwechsels, frisches Kraftgefühl.

Es rechnen hierher zahlreiche Übungsfolgen des Geräteturnens, insbesondere Übungen in Stütz und Hang am Barren oder Reck, die des Hangelns an der Leiter, den Kletterstangen oder Klettertauen, ferner die Übungen mit leichteren Handgeräten, wie Hanteln, bis zu 2,5 kg schwer, Keulen oder Eisenstäben; dann Freiübungen, namentlich die Rumpfübungen aus dem Stand, dem Sitzen oder Liegen auf der Bank usw. Alle diese Übungen bilden zusammen mit den Geschicklichkeitsübungen den Hauptteil eines jeden schulmäßig zusammengestellten Systems der Gymnastik. Wie solch Turnen aber auch im einzelnen beschaffen sein mag, stets ist, soll anders sein hygienischer Endzweck erreicht werden, auf eine freie, regelmäßige Atemführung dabei zu achten. Ist doch namentlich der noch Ungeübte gar zu sehr geneigt, selbst bei geringfügiger Anstrengung den Atem anzuhalten und durch Pressung den Brustkorb festzulegen. Wird dem Einreißen solcher fehlerhaften und schädlichen Gewohnheit nicht von vornherein entgegengetreten, so bürgert sie sich dauernd ein, den Erfolg des Turnens nicht wenig beeinträchtigend.

Zu diesen leichteren Kraftübungen rechnen wir auch alle die Übungen des häuslichen Gesundheitssportes, wie sie in den zahlreichen Anleitungen zur Haus- oder Zimmergymnastik empfohlen werden. Zur Erhaltung körperlicher Frische und Arbeitsfähigkeit regelmäßig, womöglich gar jeden Tag bestimmte Leibesübungen vorzunehmen, empfindet der moderne Mensch immer mehr als Bedürfnis. Namentlich dann, wenn ihm die Berufsarbeit wenig oder gar keine Bewegung bringt. Für das Vorhandensein und die Stärke dieses Bedürfnisses sprechen außer der stark wachsenden Anteilnahme an Sports jeder Art auch Erscheinungen wie der fast beispiellose Erfolg des Buches von J. P. Müller „Mein System“; wurden doch nahezu 200 000 Exemplare in etwa $2^1/_2$ Jahren bisher abgesetzt!

Daß eine sommerliche Erholungsreise an die See oder ins Gebirge die gesunkenen Nervenkräfte wieder aufrichten und für Körper und Gemüt eine wohltätige Erfrischung bedeuten kann, empfinden alljährlich Tausende und Abertausende. Sie machen aber auch meist die Wahrnehmung, daß nicht nur die schöne gebräunte Gesichtsfarbe, welche sie von der Reise mit heimgebracht, zu Hause nur kurze Zeit vorhält und bald wieder abblaßt, sondern daß sie selbst, nach kürzerer oder längerer Frist, sich wieder genau so erholungsbedürftig wie vorher befinden. Zwar war mancher, beseligt von dem draußen wieder erworbenen Wohlgefühl, mit dem festen Entschluß heimgekehrt, nun aber auch stetig „etwas für die Gesundheit" zu tun. Der eine will häufig Radfahrten unternehmen, aber die fauchenden Autos mit ihrem Staub um Staub verscheuchen den harmlosen Radfahrer von der Landstraße. Der andere will sich täglich kleine Wanderungen leisten, aber heute ist das Wetter zu schlecht, morgen hat man leider keine Zeit usw. So erscheint denn vielen als das einfachste, im stillen Kämmerlein des Leibes zu warten und tagtäglich etwas Zimmergymnastik zu treiben. Ist das doch eine allbewährte, von den Ärzten immer wieder empfohlene Sache!

Existieren ja schon seit Jahren, immer wieder einmal neugedruckt, die brave ärztliche Zimmergymnastik von Schreber, das Hantelbüchlein von Kloß, die „Hausgymnastik" von Angerstein und Eckler und wie sie alle heißen. Aber jeden Morgen das zu machen, 25 mal Armbeugen und -strecken, 10 mal Rumpfbeugen, 15 mal Kopfdrehen, 20 mal Kniebeugen usw., das wird auf die Dauer langweilig. Auf einen, der das jahrelang gewissenhaft ausführt, kommen hunderte, denen die Sache über geworden ist. Gewiß, sie rühmen es als eine vortreffliche Übung, aber es ist damit wie mit einem ältlichen braven Mädchen. Alle Welt preist ihre häuslichen Tugenden — doch keiner will mit ihr tanzen. Und viel besser wird es nicht, auch wenn man sich Gummistränge anschafft oder mit dem Autogymnasten arbeitet oder gar für einen Zimmerruderapparat

Geld ausgibt. Es gibt ja zahlreiche Vorrichtungen der Art. Mehr modern muten alle die „rationellen" Systeme an, welche, wie die beigegebenen oft sehr hübschen Abbildungen und Nacktphotographien übender Männer und Frauen beweisen, den Körper zu Kraft und Schönheit „modellieren". Da haben wir die Hantelübungen (nur 5-Pfünder!) des Athleten Sandow; das „Übungssystem koordinierter Muskelgruppen" von Proschek in Prag; es verheißt „Klarheit und Wahrheit auf dem Gebiete der Zimmergymnastik" der Turnlehrer Weitz in Hannover; ernstere Anstrengung und „Energisierung" der Muskeln verlangt „Die Körperkultur des Weibes" von Frau Dr. Beß M. Mensendieck; Übungen, nach einfachem und leichtem System, aus England und Amerika, empfiehlt unseren Mädchen und Frauen Margarete N. Zepler („Die Schönheit der Frauengestalt" und „Erziehung zur Schönheit").

Endlich dürfen auch die Japaner als Vorbild nicht fehlen, deren Ringkunst (Djiu-Djitsu) — für Schutzleute zur Überwältigung widerspenstiger Lümmel und Verbrecher sehr wertvoll! — in Amerika bereits zu einem beliebten Sport geworden ist. Auch wir besitzen dafür verschiedene illustrierte Anleitungen, so die von Hancock, der uns auch leichtere, aber ähnlich geartete Widerstandsübungen als „Japanische Gymnastik für Knaben und Mädchen" empfiehlt. Es dürfte aber der Zeitpunkt nicht ferne sein, wo Japan wieder etwas aus der Mode kommt.

Den Vogel aber in der Zimmergymnastik schoß ab der dänische Leutnant a. D. J. P. Müller mit dem erwähnten Buche „Mein System, 15 Minuten tägliche Arbeit für die Gesundheit".

Die von Müller angegebenen Übungen sind zweifellos gut ausgewählt und halten sich von dem maschinenmäßigen Betrieb fern, der die Zimmergymnastik sonst einem jeden Menschen von Geschmack ungenießbar macht. Sie sind verquickt mit Maßnahmen robuster Abhärtung, mit kalten Abreibungen und nachfolgendem Frottieren. Letzteres ist sehr gut auch gymnastisch ausgestaltet. Zu der schnellen

außerordentlichen Verbreitung des „Müllerns" trug nicht wenig bei, daß der Verfasser, ein erfolgreicher Sportsmann und in seinem Körperbau ein Musterbild vollendeter männlicher Kraft und Schönheit, persönlich herumzog, um sein System vorzuführen, während seine Schwester dasselbe nur für Damen machte.

Es darf nicht unerwähnt bleiben, daß verschiedene hervorragende Ärzte — so der Nervenarzt Prof. Oppenheim in Berlin — glaubten, vor der unterschiedslosen Ausübung des Müllerns warnen zu müssen. Sie hatten Fälle beobachtet, wo nach dem Betrieb dieser Übungen sich Erscheinungen des „Übertrainiertseins" zeigten. Dieser, bei jeder Art angreifenden Sports bekannte und gefürchtete Zustand kennzeichnet sich als eine Art nervöser Erschöpfung, mit Herzklopfen, Schlaflosigkeit, Störung des Appetits, starkem Schwächegefühl und dgl. Es ist keine Frage, daß die von Müller angegebenen Übungen für solche Leute, die bis dahin gar nicht oder nur in kaum nennenswertem Umfange Leibesübungen betrieben haben, eine geradezu angreifende Anstrengung bedeuten. Kein Wunder, daß eine tägliche Wiederholung solcher Muskelanstrengung zu Überanstrengung wird und schließlich zur Erschöpfung führt.



Abb. 23. Das Stabspringen.

Das gilt insbesondere für die Muskeln des Rumpfes,

welche Müller und zwar mit vollem Recht sehr reichlich in Anspruch nimmt. Aber gerade diese Muskeln sind bei den meisten Menschen, deren Beruf keine stärkere körperliche Bewegung verlangt, schlecht entwickelt, bei den Frauen sind sie sogar, dank dem Korsett und dem festen Rockbund, geradezu verkümmert. Um sie wieder kräftig und leistungsfähig zu machen, bedarf es einer vorsichtig sich steigernden Übung. Erst da, wo allmähliche Angewöhnung an die Übungen sowohl wie die Abreibungen nach Müllers Vorschrift eintritt, wird das System nicht nur unbedenklich sondern auch nutzbringend sein, selbst für Schwächlinge. Auf solche vorsichtige allmähliche Eingewöhnung nicht mit dem nötigen Nachdruck aufmerksam gemacht zu haben, hat man Müller oft vorgeworfen. Aber er hat wohl mit Recht gefürchtet, daß seiner Darstellung dadurch ein Teil ihres ursprünglichen Reizes verloren gehen werde.

Ein weiterer, neuerdings vielerorts in Aufnahme gekommene Gesundheitssport ist das „Nacktturnen im Freien“. Man hat dafür umhegte große Übungsplätze eingerichtet, welche Gelegenheit geben, Luft- und Sonnenbäder zugleich mit kräftiger Bewegung in turnerischen Übungen zu genießen. Zur Muskelgymnastik kommt so eine überaus wirksame Gymnastik der Hautblutgefäße hinzu.

Solche Anstalten haben nicht geringen Zulauf von Männern wie von Frauen. Nicht nur an Gesicht, Nacken und Händen, sondern auch am ganzen Körper unter der Einwirkung der Sonnenstrahlen einen kräftig gebräunten Hautton zu besitzen, ist das Ziel der Sehnsucht solcher Pigmentprotzen, wie ein Witzblatt sie tauft.

Die überzeugtesten Stammgäste solcher Luftbäder setzen diese Sache bis in den Winter hinein fort. Schneeballschlachten im Adamskostüm gelten da manchem als der Wonnen höchste. Daß das zwar eine wertvolle Sache, aber doch nur Sport ist für Leute mit kräftiger und robuster Konstitution, die im besten Ernährungszustande sind und deren Herz tadellos arbeitet, versteht sich von selbst. Schwächere Naturen werden vor allem solch übertriebenen

Abhärtungsmaßnahmen nicht standhalten. Ihr Körper besitzt dazu nicht die Anpassungsfähigkeit. Erst recht verbieten sich solche für Kinder vor beginnender Entwicklung. Man kann bei Knaben und Mädchen schon dann, wenn sie zur Sommerszeit überlang im temperierten Bade weilen, an der hastigen Atmung, der bleichen Gesichtsfarbe und den bläulichen Lippen gewahren, wie angreifend starke Wärmeverluste auf den kindlichen Organismus einwirken. —

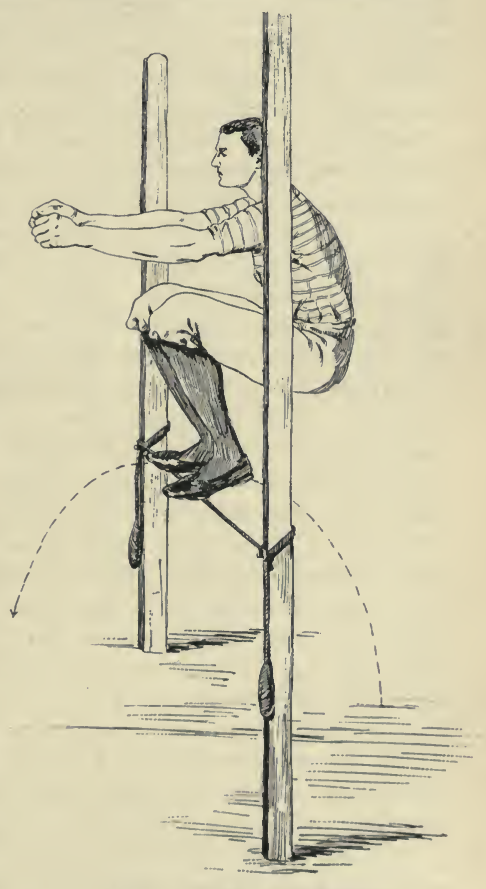


Abb. 24. Der Schlußsprung.

Kehren wir nun nach dieser Abschweifung in das Gebiet des neuzeitlichen Gesundheitssportes und der Zimmergymnastik zurück zur Darlegung über die physiologischen Übungswerte der verschiedenen Arten der Leibesübungen. Da stehen nun den leichteren, lokalisierten Kraftübungen zur Seite, eine scharfe Grenze ist hier überhaupt nicht zu ziehen, die Geschicklichkeitsübungen.

Das sind Übungen, bei welchen die eigentliche kräftigende

Muskelarbeit mehr oder weniger zurücksteht gegenüber der Schulung der Muskelnerven. Es handelt sich also um solche Bewegungen, welche zu ihrer glatten Ausführung der genauen Zusammenarbeit zahlreicher Muskeln und Muskelgruppen bedürfen. Je verwickelter solche Bewegungen werden, um so schwieriger wird ihre Ausführung, d. h. um so geschickter muß durch Übung unser Wille geworden sein, um vermittels der Muskelnerven allen den ins Spiel tretenden Muskeln die richtigen Bewegungsanregungen zu erteilen. Wir nennen diese Fähigkeit Koordinationsvermögen. Richtig und prompt koordinieren zu können, ist also das Ziel der Geschicklichkeitsübungen. Man geht dabei aus von einfachen Bewegungsaufgaben und legt das Hauptgewicht auf eine exakte und schöne Ausführung in tadelloser Körperhaltung und unter Ausschluß aller unnötigen Muskelbewegungen. Nun steigert man mehr und mehr; die Bewegungen werden vielgestaltiger; sie verbinden sich mit Lagen, in denen die Gleichgewichtserhaltung des Körpers erschwert ist. Sie können selbst Gefahren in sich schließen insofern, als der Körper bei fehlerhafter ungeschickter Ausführung der Übung sich Verletzungen zuziehen kann. Je vollkommener aber der Turner durch Schulung der Geschicklichkeit seinen Körper zu beherrschen und die Hemmungsvorstellungen der Unsicherheit, der Ängstlichkeit und der Furcht zu unterdrücken gelernt hat, um so mehr gewinnt er an Selbstvertrauen und an frischem Wagemut. Kein Zweifel, daß dieser moralische Gewinn, daß dieses Gefühl der Sicherheit in allen Lagen auch den gesamten Lebensmut und die Daseinsfreude hebt — und wer wollte dem eine weittragende hygienische Bedeutung absprechen?

Zu diesen Geschicklichkeitsübungen rechnen zahlreiche schwunghafte Übungen an den Geräten; am Reck, am Schaukelreck, am Barren; die Voltigierübungen oder Geschwünge am Pferd; das Springen und hier insbesondere das Stabspringen, das Springen über den Bock oder das langgestellte Pferd, die Sprünge über feste Hindernisse oder tiefe Gräben u. dgl.

Ganz verschieden geartet gegenüber den bisher besprochenen Übungsarten ist der Charakter und sind die Erfolge bei den Schnelligkeits- und den Dauerübungen. Wird bei den Kraft- und Geschicklichkeitsübungen des Turnens qualitative Arbeit der Muskeln und der Nerven geleistet, und ist im Grunde die gymnastische Ausbildung der Muskeln und der Bewegungsorgane das hauptsächliche Übungsziel, so kommt es hier bei den Schnelligkeits- und Dauerübungen auf quantitative Muskelarbeit an, und der Übungswert besteht hauptsächlich in deren Einwirkung auf die Organtätigkeiten der Atmung und des Blutkreislaufs und weiterhin auf den gesamten Stoffwechsel des Körpers. Es rechnen hierher zuvörderst die natürlichen Fortbewegungsarten des Körpers: also das Gehen und Marschieren, das Bergsteigen, das Laufen; es kommen hinzu das Schwimmen im Wasser, der Wintersport, also Ski- und Schlittschuhlaufen und endlich auch das Radfahren und das Rudern.

Ist die Aufgabe gestellt, mittels einer dieser Fortbewegungsarten eine bestimmte Strecke in möglichst kurzer Zeit zurückzulegen, so handelt es sich um eine Schnelligkeitsbewegung. Dabei wachsen die Herz- oder die Atemtätigkeit oder beide zugleich oft ungemein schnell an bis zur Höchstgrenze ihrer Leistungsfähigkeit, bis zum Versagen. Die Herzermüdung oder die Atemnot macht der Fortsetzung solcher Bewegung ein natürliches Ende, nicht etwa die Muskelermüdung wie bei den Kraftübungen. Nach Aufhören der veranlassenden Bewegung gehen die Erscheinungen von seiten des Herzens und der Atmung oft außerordentlich schnell wieder zurück, so daß nach einer kleinen Ruhepause, die nach Minuten zählt, dieselbe Schnelligkeitsübung wieder von neuem unternommen werden kann.

Wird die Schnelligkeit der Fortbewegung immer mehr vermindert, so kommt man schließlich auf ein Maß der Bewegung, welches nicht mehr die Herz- und Lungenarbeit unaufhaltsam wachsen macht. Vielmehr stellt sich dabei ein Gleichgewicht zwischen den Leistungsanforderungen an Herz und Lunge und der Leistungshöhe dieser Organe her, derart,

daß eine gewisse Mehrtätigkeit der Kreislauf- und Atmungsorgane sich dauernd und gleichbleibend erhält. In solchem Falle liegt eine Dauerbewegung vor, d. h. eine so beschaffene und gemäßigte Art der Fortbewegung kann beliebig lange Zeit, wenigstens über Stunden hinaus, stetig fortgesetzt werden. Den natürlichen Abschluß einer Dauerübung bildet nicht etwa ausschließliche Ermüdung des Herzens und der Lungen, sondern eine Allgemeinermüdung des ganzen Körpers, die bei stärkerer Überdauer sogar zu schwereren Erschöpfungszuständen führen kann. Solche Allgemeinermüdung verschwindet erst nach langer Ruhepause. Meist ist erst am folgenden Tage der Körper genügend erholt, um von neuem das gleiche leisten zu können.

Die tief eingreifenden Wirkungen auf die wichtigsten Organtätigkeiten geben den Schnelligkeits- und den Dauerübungen ihre besondere hygienische Bedeutung.

Die typische Schnelligkeitsübung ist der Lauf. Betrachten wir einen Läufer, der sich zum Wettlauf über 200 m anschickt. Wir stellen fest, daß in der Minute bei ihm die Zahl der Pulsschläge 60, die der Atemzüge 12 beträgt. Nun folgt das Ablaufzeichen. Ist er ein guter Läufer, so durchfliegt er die Strecke in etwa 24 Sekunden. Aber welch verändertes Bild bietet der am Ziel Angekommene! Wir sehen ihn hastig nach Atem ringen, mit häufigen, kurzen und schnappenden Atemzügen; sein Gesicht ist blaß, ein Zeichen geschwächter Herzkraft. Die Zahl der Pulse ist hinaufgeschnellt auf 180 und mehr in der Minute; die Pulsschläge sind klein, schlecht fühlbar, ungleich, ja ab und zu setzt einmal ein Pulsschlag aus. Beobachten wir so mehrere Läufer hintereinander, so finden wir auch, daß alle diese Erscheinungen um so mehr ausgesprochen sind, daß insbesondere die Atemnot um so heftiger, das Antlitz um so verzerrter und von fahler Blässe erscheint, je weniger geübt der betreffende Läufer ist. Stets aber sehen wir bald, nach 5—10 Minuten des Ausruhens, Atmung und Herzschlag wieder ruhiger werden, sehen, daß Wangen und Lippen sich wieder röten. Der Läufer fühlt sich wieder

frisch genug, um, wenn nötig, denselben Lauf zu wiederholen.

Wie aber konnte in diesen wenigen Sekunden ein solcher Aufruhr im gewohnten Gang der Herz- und Atemtätigkeit Platz greifen? Antwort: weil ein solcher Lauf so ungefähr



Abb. 25. Drehhangeln an der wagerechten Leiter.

das Höchste darstellt, was der Körper an plötzlicher Kraftäußerung zu leisten vermag.

Wir staunen die Kraft eines Athleten an, der mit einer Hand eine zentnerschwere Hantel ergreift und anderthalb Meter hoch hebt. Aber was will das besagen gegenüber der mechanischen Leistung, das Körpergewicht von vielleicht anderthalb Zentnern in der kurzen Spanne von

24 Sekunden über die weite Strecke von 200 m dahinzuschnellen! Allerdings, das Heben der Hantel war in der Hauptsache nur einigen wenigen Armmuskeln aufgebürdet und konnte nur von einem Manne geleistet werden, der ganz außergewöhnlich, d. h. athletisch entwickelte Armmuskeln besitzt. Beim Lauf dagegen verteilt sich die Arbeit auf zahlreiche größere um Schenkel und Hüften gelagerte Muskeln, welche die größere Hälfte der Gesamtmuskulatur des Körpers ausmachen. Weil diese Arbeit eine derart zweckmäßig verteilte ist, tritt beim Lauf auch — im Gegensatz zu der Kraftübung des Hantelstemmens — keine örtliche Ermüdung der Muskeln auf. Aber die Gesamtmenge, die Quantität der nötigen Arbeit war nur möglich durch eine plötzliche Auslösung ganz gewaltiger Zunahme des Stoffumsatzes in den Muskeln. Mit einem Schlage traten so große Kohlensäuremengen im Blute auf, daß sie nur auf dem Wege äußerster Steigerung der Lungentätigkeit aus dem Körper zu entfernen waren — daher die Atemnot. Mit einem Schlag erforderten die umfangreichen Verbrennungsvorgänge in der Muskelmasse der Beine, Hüften und Lenden stärkste Sauerstoffzufuhr mittels des umtreibenden Blutstroms, daher die plötzliche Steigerung der Herzarbeit um das mehrfache.

Diese außerordentliche Zunahme der Lungen- und der Herzarbeit vollzieht sich vollkommen selbsttätig. Die stark gesteigerten Anforderungen lösen von selbst die nötige Mehrarbeit dieser Organe aus. Für die Lungen und das Herz bedeutet diese Mehrarbeit eine kräftige Wachstumsanregung; wie der durch Übung zeitweilig aufs äußerste angestrengte Muskel an Kraft und Umfang zunimmt, so gewinnen auch diese lebenswichtigen Organe direkt an Umfang und insbesondere an Leistungsfähigkeit. Was zunächst die L u n g e betrifft, so sucht man diese bekanntlich durch die Maßnahmen der sog. A t e m g y m n a s t i k zu üben. Man versteht darunter Übungen in willkürlichem Tiefatmen, verbunden mit solchen Arm- sowie Rumpfbewegungen, welche den Ein- sowie Ausatmungsvorgang erleichtern. Dadurch erzielt man eine sicherlich sehr nutzbringende Verbesserung

der Mechanik des Atmens. Indessen, die Steigerung des Atmungsumfanges nach allen Durchmessern der Lunge, wie sie sich selbsttätig und unwillkürlich mit Schnelligkeitsbewegungen verbindet, kann ich auf dem Wege willkürlicher Atemgymnastik nicht erreichen. Beim gesunden Menschen bieten daher die Schnelligkeitsübungen die wirksamste Lungenübung. Insbesondere geschieht dies durch den Lauf sowie das Schwimmen. Ebenso ist hier ganz außerordentlich wirksam — wenn in richtiger Form betrieben — das Rudern. Bei diesen Übungsarten wächst der Atemumfang gegenüber dem bei Muskelruhe bis auf das 10- bis 13fache (Smith). Bei Wettruderern sah Kolb den Atemumfang sogar bis auf das 20fache anwachsen.

Ähnlich liegen die Dinge für das Herz. Auch der Herzmuskel wird kräftiger und leistungsfähiger durch den Betrieb von Schnelligkeitsübungen. Doch ist hier folgendes zu bemerken. Beim Knaben und noch nicht voll Erwachsenen ist das Herz verhältnismäßig klein und sind die Schlagadern verhältnismäßig weit. Das Herz vermag hier also leichter die nötige Blutmenge in das Schlagadersystem zu werfen, es arbeitet unter besonders günstigen Umständen. Daher wird von der Jugend die Anstrengung z. B. des schnellsten Laufes weit leichter ertragen als vom Vollerwachsenen, dessen Schlagadern im Verhältnis zum Herzen enger sind. Mit zunehmendem Alter büßen die Schlagadern zudem an Elastizität ein. Darum nimmt auch schon um das 30. Lebensjahr die Eignung zu Schnelligkeitsübungen und insbesondere zum Lauf immer mehr ab. Der Laufsport ist mithin ein Sport nur für jüngere Leute. Sind die Schlagadern starrer geworden, oder lagern sich gar Kalksalze in ihren Wänden ab, so tritt bei solchem Sport leicht Überanstrengung des Herzens und insbesondere Erweiterung des Herzens ein, deren Folgen an anderer Stelle dieses Buches beschrieben sind. Aber auch solche jüngeren Leute, deren Herz nicht durchaus gesund und widerstandsfähig ist, sollen sich von heftigen Schnelligkeitsübungen fernhalten.

Weit weniger bedenklich sind hier Dauerübungen, wenn sie nicht übertrieben werden bis zum Eintreten starker Ermüdung oder gar Erschöpfung. Hierhin zählen insbesondere Wandern und Bergsteigen; auch Skilaufen, sowie Strecken- oder Tourenfahren mit gemäßigter Geschwindigkeit auf dem Rad oder dem Ruderboot. Auch hier ist die Arbeit verteilt auf die größten Muskelgebiete des Körpers, sie vollzieht sich taktmäßig und halb automatisch, belastet daher das Nervensystem so gut wie gar nicht. Unter andauernder, aber ziemlich gleichbleibender und nicht übermäßiger Steigerung der Herz- und Lungentätigkeit kann solche Bewegung stundenlang fortgesetzt werden. Die Arbeitssummen, die der Körper so hintereinander leistet, schwellen ganz beträchtlich an. Daß z. B. eine stramme, aber von einem gesunden und einigermaßen marschgeübten Manne unschwer zu machende Bergsteigung, einer mechanischen Leistung von 150—200 000 Meterkilogrammen entspricht — ein Meterkilogramm bedeutet die Kraft, die erforderlich ist, um ein Kilo einen Meter hoch zu heben — ist gar nichts Außergewöhnliches. Natürlich erfordert diese Summe mechanischer Leistungen auch ein entsprechendes Maß kraftgebender Stoffumsetzungen oder Verbrennungen im Körper und dementsprechende Lungen- und Herzarbeit.

Wenn z. B. eine solche Bergwanderung 6 Stunden in Anspruch nimmt und während des Steigens der Atemumfang durchweg das Siebenfache betrug, gegenüber dem Atemumfang bei Muskelruhe — die Atemzüge werden sowohl tiefer als häufiger —, so passierten also in diesen 6 Stunden nicht weniger als 18 900 l reiner Atemluft die Lungen, während bei Muskelruhe nur 2700 l in dieser Zeit ventiliert worden wären, in letzterem Fall nur 15 Atemzüge in der Minute zu je 500 ccm Atemgröße gerechnet. Schon diese Ziffer zeigt die außerordentlich hohe gesundheitliche Bedeutung solcher Wanderung. Ähnlich liegt die Sache für die Tätigkeit des Herzens.

Im Gegensatz zu den Kraftübungen werden die Muskeln bei oft und regelmäßig gepflegten Schnelligkeits- und Dauer-

übungen derart beeinflußt oder trainiert, daß sie nicht sowohl an Umfang zunehmen, als an besonderer Arbeitsfähigkeit. Sie werden fest, wasserarm, weniger ermüdbar und arbeiten insbesondere mit sparsamerem Stoffumsatz.

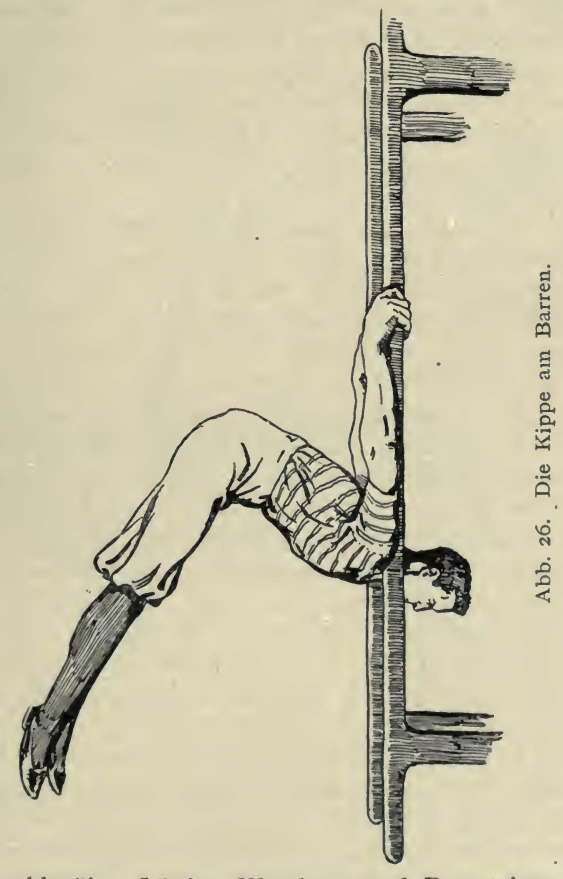


Abb. 26. Die Kippe am Barren.

Der wohlgeübte Läufer, Wanderer und Bergsteiger gerät nicht so schnell in den Zustand der Atemnot, wie der Ungeübte. Ebenso wird sein Herz widerstandsfähiger.

Nur dann, wenn bei Überdauer, also bei erschöpfendem Gewaltmarsch oder einer außergewöhnlichen Bergkletterei

oder einer unvernünftig ausgedehnten, womöglich über ansteigende Straßen führenden Radtour sich stärkere Mengen von Ermüdungsstoffen im Blute angehäuft haben, treten nicht nur vorübergehend schwere, selbst mit etwas Fieberbewegung verbundene Erschöpfungszustände auf, sondern auch dauernde Schädigungen des Herzens (Herzerweiterung). Es ist namentlich übertriebenes Radfahren, bei welchem die drohende Gefahr einer Überanstrengung weniger empfunden wird als bei anderen Arten der Fortbewegung. Hier kommen dann auch verhältnismäßig wohl am häufigsten dauernde Schäden am Herzen vor.

Vor den Kraft- und Geschicklichkeitsübungen des Turnens haben die Schnelligkeits- und Dauerübungen den wichtigen hygienischen Vorzug, daß sie nur in freier Luft möglich sind. Für den regelmäßigen Betrieb des schulmäßigen Turnens ist der geschlossene Raum, der Turnsaal, auch beim besten Willen nicht ganz zu entbehren. Namentlich nicht während der kälteren Jahreszeit. Hierzu kommt, daß der größeren Mehrzahl unserer jungen Leute nur die späteren Abendstunden für turnerische Leibesübung zur Verfügung stehen, zu Übungen im Freien meist nur die Sonntage. Zur Freigabe der Nachmittagsstunden am Samstag wie sie in England und Amerika üblich ist, hat sich bisher Handel und Industrie in Deutschland noch nicht entschlossen. Zweifellos können bei Leibesübungen in stark staubiger Luft die Vorteile der Übung für den Körper überwogen werden durch die Nachteile. Denn da bei Leibesübungen die Atemzüge stets vertieft sind, so werden dabei auch die Staubteilchen in der Luft tiefer in die Lungen eingesaugt. Durch bestmöglichste bauliche Einrichtungen, durch unausgesetzte Reinigung und Lüftung, durch Verhütung der Einschleppung von Straßenstaub (turnen nur mit besonderen Turnschuhen!) usw. die Staubentwicklung in den Turnhallen auf das mindestmögliche Maß zu beschränken, ist ein hygienisches Gebot, welches gar nicht ernst genug befolgt werden kann.

Aber Turnen nur in Kraft- und Geschicklichkeitsübungen ist nie mehr als eine halbe Sache; denn solch Turnen kann

die Einwirkungen auf die lebenswichtigsten Organe, auf Lunge und Herz, wie sie bei den Schnelligkeitsübungen statthat, niemals ersetzen. Die Form aber, in der wir unsere bewegungsfrohe Jugend jener Wohltaten am besten teilhaftig machen, sind die Spiele. Natürlich diejenigen Spiele, welche auch in reichlichem Maße schnellste Bewegung be-

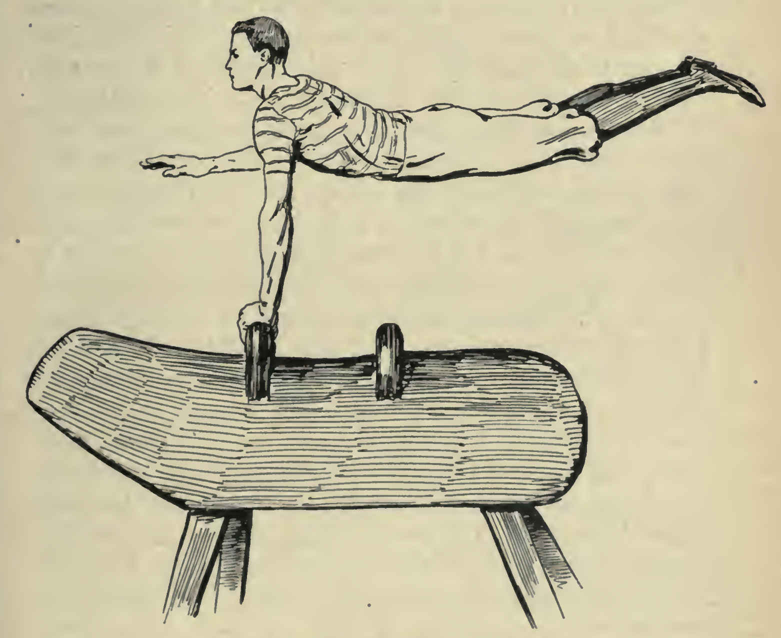


Abb. 27. Der Wendesprung am Pferd.

dingen, welche abwechslungsreich und wohl ausgebildet sind, so daß das Interesse daran nicht so leicht erkalten kann. Das Kind hat bis weit hinein in die erste Schulzeit einen starken natürlichen Trieb zum Spiel mit den Altersgenossen, zu jenen Scherz- und Neckspielen, jenem Rennen und Haschen und fröhlichen Tummeln. Hier empfindet das Kind das höchste Glücksgefühl: das ist kein an Leib und Seele gesundes Kind, dem der Spieltrieb mangelt.

Aber auf höherer Altersstufe soll das Spiel mehr bieten. Hier nimmt es den Charakter des Kampfspiels an, Partei gegen Partei.

Hier gilt es, daß jeder, welcher Platz ihm auch im Spiel angewiesen sei, sein Bestes an Schnelligkeit, Gewandtheit und Findigkeit ins Feld führe, damit seine Partei obsiege. Je feiner entwickelt das Spiel, um so mehr gibt nicht allein die leibliche Gewandtheit den Ausschlag, sondern auch die geistige Schlagfertigkeit. Die vielen plötzlich eintretenden Wechselfälle des Spiels erheischen, soll die günstige Gelegenheit jedesmal ausgenutzt oder ein verhängnisvoller Angriff abgewehrt werden, schnellstes Erfassen der Lage, augenblicklichen Entschluß in die Tat. Der Eigenwille muß hintenangestellt werden den Erfordernissen der Partei, der man angehört und hat sich unterzuordnen den Gesetzen des Spiels. Mit Recht nennt man das Spiel die beste Schule der Charakterbildung für den jungen Mann. Die Spielfreude und der Spieleifer lassen auch das Gefühl der Ermüdung nicht aufkommen. So viel und so anhaltend zu laufen und zu rennen wie beim Spiel, vermag der Jüngling nicht, wenn er etwa auf Befehl Laufübungen machen soll. Dazu kommt noch, daß die besseren Spiele, insbesondere die Ballspiele, eine treffliche Schule auch der Geschicklichkeit darstellen. So wird durch das Werfen, Schlagen und Fangen des Balls Arm und Hand außerordentlich geübt. Für das Auge endlich ist die Übung im Abschätzen von Entfernungen von großem Wert.

Werfen wir noch kurz einen Blick auf die beliebtesten Spiele, welche zurzeit auf deutschen Spiel- und Sportplätzen heimisch sind. An die Spitze stelle ich den Deutschen Schlagball. Er hat sich aus dem uralten bekannten Schlagballspiel seit etwa 15 Jahren zu einem der feinsten und dazu lebendigsten Parteispiele entwickelt, die es gibt (Schlagball ohne Einschenker nach den Regeln des verstorbenen Dr. H. Schnell in Altona). Der Schlagball fordert wenigstens im Ballschlagen und -fangen, wenn auch nicht im Werfen, eine ähnliche Höhe körperlicher Gewandtheit

wie auch das königliche Spiel der Engländer, der Torball oder das Kricket; unser deutsches Spiel teilt aber nicht die Gefährlichkeit des Kricket, da der kleine weichere Schlagball harmlos ist gegenüber dem eisenharten Kricketball, welcher den Torwärter zur Anlegung von Beinschienen zum Schutze gegen empfindliche Verletzungen zwingt. Der deutsche Schlagball übertrifft endlich das englische Kricket darin, daß er weit mehr alle Mitspieler stetig am Spiele beteiligt und andauernd in Atem hält und daß auf jeden einzelnen eine größere Summe von Laufbewegung entfällt. Zur Übung von Auge und Hand sind beide Spiele gleich vortrefflich. Für die englischen Spielplätze gilt Kricket als Spiel ausschließlich für die Sommermonate; im Spätherbst jedoch, mit dem Monat Oktober, tritt das lebensvolle und angreifende Fußballspiel in sein Recht.

Der Fußball ohne Aufnahme des Balles (engl. Association) ist als ein Spiel, bei dem ein Hohlball oder eine luftgefüllte Blase hin und her getrieben wird, schon dem griechischen Altertum bekannt gewesen, in feiner Ausbildung war es auch während des Quattrocento in Italien beliebt. Nach Deutschland gelangte der Fußball zuerst vor etwa 40 Jahren, und erst mit den letzten beiden Jahrzehnten hebt seine außerordentliche Ausbreitung nicht nur an unseren höheren Schulen, sondern auch in Hunderten von Sport- und Spielklubs an. Von allen viel betriebenen Spielen ist der Fußball dasjenige, welches die meiste und heftigste Laufbewegung von den Spielern erfordert.

Es eignet sich darum auch mehr für die kältere Jahreszeit bis tief in den Winter. Das weite Spielfeld mit den Toren der beiden Parteien, von den Torwarten bewacht und verteidigt, der taktische Aufmarsch der sich bekämpfenden Mannschaften, voran die Reihe der lauffertigen Stürmer, dahinter die Mittel- und die Hinterspieler, der hin und her wogende Kampf, der Gelegenheit zu ebenso glänzendem, hinreißendem Angriff bietet wie auch zu zäher Verteidigung, alles das hat, wie in England so auch bei uns, einen Fußballwettkampf zu einem außerordentlich populären Schau-

spiel gemacht. Es ist durchaus nicht so, als wenn in diesem leidenschaftlich betriebenen Kampfspiele das rücksichtslose und rohe Draufgängertum, als ob die einfache physische Kraft und Lauffertigkeit entscheidend wäre. Im Gegenteil, je besser geübt und durchgebildet die Spieler sind, um so mehr tritt das feine Zusammenspiel der Parteien, tritt die blitzschnelle Auffassung der Lage und die geschickte Ausnutzung eines jeden Vorteils in den Vordergrund. Der Vorwurf der Roheit, den man dem Spiele gemacht hat, besteht darum nicht ganz zu Recht. Es kann gewiß nicht geleugnet werden, daß allzu hitzige und schlecht erzogene junge Leute leicht durch das Spiel zu gewalttätigem, rohem Gebaren verführt werden können, aber es muß wiederholt werden, je besser ausgebildet die Spieler sind, um so vornehmer und ritterlicher wird ihr Kampf. Ebenso hegt man vielfach übertriebene Anschauungen über die Gefährlichkeit des Spiels. So kamen während des ganzen Jahres 1905 in den 433 Vereinen des deutschen Fußballbundes nicht mehr als 95 Unfälle und Verletzungen vor, von denen keiner dauernde Erwerbsunfähigkeit nach sich zog.

Die ausgiebige Laufbewegung gibt dem Fußballspiel seinen zweifellosen hygienischen Wert. Damit wird, wie beim reinen Laufsport, die Ausübung des Spiels auf die jüngeren Jahrgänge der Sportfreunde beschränkt. Für die Stürmer eignen sich am besten schlanke behende Leute von 16—22 Jahren und das 30. Jahr stellt fast durchweg die äußerste Altersgrenze dar. Auszuschließen vom Fußball sind auch alle die, deren Atmungs- und Kreislaufsorgane nicht vollkommen leistungsfähig und widerstandsfähig sind. Daher ist für jeden, der einmal eine schwerere Diphtherie, Scharlach, Gelenkrheumatismus und dgl. überstanden hat, mindestens die größte Vorsicht geboten. Ein Mangel des Spiels ist, daß die Arme und Hände in keinerlei Weise Betätigung erfahren; es verführt auch der Umstand, daß die Augen stets dem Ball auf dem Boden folgen, häufig zur Angewöhnung an eine schlechte vornübergeneigte Körperhaltung (runder Rücken).

Weit eher als das Associationspiel trifft den Fußball mit Aufnahme des Balls (Rugby) der Vorwurf roher und gefährlicher Spielweise. Insbesondere beziehen sich die Schauermären von schweren Verletzungen, ja selbst Todesfällen bei dem Fußballwettkämpfen amerikanischer Studenten, worüber unsere Tagespresse mit rührender Regelmäßigekit berichtet, so gut wie ausschließlich auf das Rugbyspiel. In Deutschland hat dieses übelbeleumundete Spiel — es hat übrigens als Mutübung auch seine Vorzüge! — nie recht Fuß fassen können. Es wird nur von einer sehr bescheidenen Anzahl von Klubs gepflegt.

Eine um so reichere Verbreitung hat das gleichfalls in England ausgebildete Tennisspiel bei uns gefunden und zwar vornehmlich bei den mehr begüterten Volksklassen bis hinauf zu den vornehmsten Gesellschaftskreisen. Gegen 18000 Mitglieder zählen die deutschen Tennisklubs, weit größer ist aber wohl die Zahl derer, die auf privaten Spielplätzen sich dieses Spiels erfreuen. In den Schulen verbietet sich der Betrieb des Spiels schon durch seine große Kostspieligkeit.

Beim Tennis mit seinem beschränkten Spielfeld handelt es sich nicht um stärkere Laufbewegungen noch um Leistung von Arbeitssummen, welche etwa umfängliche Einwirkungen auf die Atmungs- und Kreislauforgane, sowie auf den Stoffwechsel ausüben könnten. Dagegen erzielen die Bewegungen bei diesem Spiel nicht nur eine außerordentliche Gewandtheit und Geschmeidigkeit des Körpers, sondern zeichnen sich auch dadurch aus, daß sie alle hauptsächlichsten Muskelgebiete, der Arme wie des Rumpfes und der unteren Gliedmaßen, in Anspruch nehmen, und in erfrischender Weise durcharbeiten. Diese Muskelarbeit ist übrigens viel umfänglicher, als der Unkundige meist annimmt. Denn je gewandter und durchgebildeter ein Spieler ist, um so müheloser vollziehen sich scheinbar alle seine Bewegungen. Wer aber selbst das Racket schwingt, fühlt hinlänglich, daß es sich dabei um eine gar nicht zu verachtende Leibesübung handelt.

Was dem Tennis indes seinen ganz besonderen Wert verleiht, ist der Umstand, daß dies Spiel wie kaum ein andres auch für Mädchen und Frauen geeignet ist, denen die Wohltat frischer Bewegung im Freien wahrlich ebenso nottut, als der männlichen Jugend. Sie sind daher auf den Tennisplätzen mindestens gleich zahlreich vertreten, wie letztere, und wissen wohl, daß das schöne Spiel mehr Anlaß gibt, mit Kraft gepaarte weibliche Anmut zu entwickeln und sich mit dem vollen Reiz jugendfrischen unbefangenen Wesens zu schmücken, als dies etwa im Ballsaal der Fall ist. Die begeisterte Aufnahme des Spiels bei der Damenwelt hat aber auch die wohltätige Folge gehabt, der so notwendigen hygienischen Reform der Frauenkleidung Vorschub zu leisten. In engen und spitzen Stöckelschuhen kann man nicht Tennis spielen, desgleichen empfindet man auf dem Spielplatz ebensowohl wie auf dem Turnboden erst so recht, welch schwere Beeinträchtigung für die freie Beweglichkeit des Körpers der Schnürpanzer des Korsetts bedeutet.

Es würde zu weit führen, wollte ich auch noch auf andere, namentlich in unseren Schulen gepflegte Bewegungsspiele näher eingehen. Ihre hygienischen Vorzüge decken sich in der Hauptsache mit denen des Schlagballs, des Krickets, des Fußballs und des Lawn-Tennis. So vereint der Barlauf in sich alle Vorzüge eines guten und fesselnden Laufspiels. Die auch in neuerer Zeit erst aufgekommenen Spiele Faustball und namentlich Tamburinball werden auch von heranwachsenden Mädchen gern gespielt. Ebenso der Schlagball mit Freistätten (das englische Rounders), ein Spiel, das mehr frische freie Bewegung gewährt als die vorgenannten. Endlich führt sich augenblicklich der amerikanische Basket-Ball als Korbball bei uns ein, ein Kampfspiel, das mit kleinen Änderungen auch für Mädchen trefflich geeignet ist.

Seit der Gründung des Zentralausschusses für Volks- und Jugendspiele 1891 hat der Spielbetrieb unserer Jugend ungeahnte Ausdehnung genommen. Sicherlich zum großen Vorteil für die körperliche und geistige Frische und Gesundheit des jetzt heranwachsenden Geschlechts!

Fechten, Ringen, Boxen, Dschiu-Dschitsu.

Von

Dr. Artur Luerssen-Berlin.

Mit Recht erfreut sich der Kampfsport — Fechten, Ringen, Boxen, Raufen — der größten Beliebtheit unter den Sports, stehen ihm doch, entgegen den geringen Nachteilen — der Notwendigkeit des Partners und der Gefährlichkeit —, eine erdrückende Mehrheit von Vorteilen zur Seite! Er kann ja fast an jedem Ort und zu jeder Zeit betrieben werden, gewährt seinen Jüngern die höchstmögliche Körper- und Charakterausbildung, und vor allem Selbstschutz und dadurch Selbstvertrauen und Selbstbewußtsein. Dabei ist er wie kein anderer Sport unterhaltend und stets von neuem durch neue Situationen und Bedingungen anregend, auch für den Zuschauer; — fühlt dieser schon beim Kampfspiel, z. B. beim Fußballspiel, die prickelnde Lust, auch mal mitzumachen, so kommt er beim Kampfsport, z. B. einem interessanten Ringkampf, ganz außer Rand und Band, ergreift Partei und verteidigt sie mit elementarer Leidenschaft, ja, er greift ein ...; sonderbar also, daß trotzdem der Kampfsport so wenig ausgeübt wird, wenigstens bei uns Deutschen!

Für den Kenner ist das nicht sonderbar, denn der Kampfsport als Gipfel der Leibesübung beansprucht Veranlagung, für den vollen Erfolg sogar höchste Veranlagung und vernünftiges Üben, und die finden wir bei uns gewöhnlich nicht.

Er kann zwar mit Ausnahme des Ringkampfes auch spielend, bei geringerer Körperveranlagung und daher auch von beiden Geschlechtern und allen Altern ausgeübt werden; und zeitigt auch so sehr gute Erfolge doch wer sich ihm ganz hingeben will, der muß einen kräftigen, ausdauernden und gewandten Körper, Mut, Kaltblütigkeit, sicheres und schnelles Wahrnehmen, Denken und Handeln und schließlich noch Verständnis für Leibesübung mitbringen oder sich erst erwerben, sonst läuft er Gefahr, sich zu verbilden und an seiner Gesundheit geschädigt zu werden.

Haben also Schwächlinge wenigstens Aussicht, bei fleißiger Arbeit an ihrem Körper noch etwas zu erreichen, so droht Kranken direkte Gefahr. Herz-, Lungen-, Leber- und Nierenleiden, Aderverkalkung, Bruch, chronische Infektionskrankheiten, Blutarmut schließen fast vollständig aus. Hörfehler schaden wenig, Sehfehler beeinträchtigen, am meisten beim Fechten, kaum beim Ringen. Auch die Geistes- und Gemütsverfassung des Kampfsportbeflissenen muß eine gesunde sein. Es ist ein leider weitverbreiteter und recht schädlicher Irrtum, daß Nervosität gerade durch Kampfsport — z. B. durch Fechten — zu bessern oder zu heilen ginge! Kampfsport ist nichts für ausgesprochen Nervöse, kann sie sogar schädigen, für sie ist mechanische Leibesübung das Richtige! Ebenso sind Jähzorn und Empfindlichkeit Hinderungsgründe, aber keine unbedingten, denn sie können durch gute Schulung vermindert werden. — Kurz zusammenfassend können wir sagen, daß Kampfsport von allen Sports die höchste Befähigung verlangt, daß aber auch der moderne Durchschnittsmensch dazu tauglich ist, sobald er sich als gesund und entwicklungsfähig erweist.

Die Übungen selbst erfordern nicht viel mehr Rücksichten als andere Sportarten. Die Lebensweise — auch beim Training — braucht keine andere zu sein als die allgemein als verständig und gesund erkannte, also vor allem: einfache, aber ausreichende gemischte Kost, maßvolle Abhärtung des Körpers, Vermeidung der Genußgifte: Alkohol, Tabak, Kaffee und Tee, der Ausschweifungen und des Nachtlebens!



Abb. 28. Moderner Fechtboden (Saal della Santa, Wien).

Ernst Königsgarten. Dr. M. G. Harden.

Auf Reinlichkeit der Haut muß besonders Gewicht gelegt werden — zumal beim Ringen, Boxen und Raufen. Vor jeder Übung sollte der ganze Körper oder zum mindesten die in gegenseitige Berührung kommenden Teile schon aus ästhetischen Gründen gereinigt werden, — nach Kampfübungen sehnt sich schon der verschwitzte Körper selbst nach dem Bad, und wer diesem Rufe der Natur nicht folgt, begibt sich eines wertvollen Vorteils für seine Gesundheit. Als Bad genügt aber durchaus eine warme Dusche — etwa unter Abseifung — mit darauffolgendem kurzen kalten Schauer und ausgiebigem Trockenreiben; ein Schwimmbad kann aus der starken Körperanstrengung infolge des Kampfes eine Überanstrengung machen. Eine derartige Hautpflege genügt neben den sonstigen Bädern, um der Haut jene Frische und Geschmeidigkeit zu geben und zu erhalten, die wir oft bei Boxern und Ringern bewundern. Ein Einsalben der Haut ist eigentlich nur bei spröder Haut oder gehäuftem Baden notwendig und erfolgt dann am besten mit wenig Lanolin[1]) abends nach gründlicher Reinigung der betreffenden Hautstellen. Die viel empfohlene Massage der Haut und der Muskeln ist ebenfalls nicht durchaus notwendig, nützt aber, z. B. in den Kampfpausen, wo sie angewandt wird, um die ermüdeten Muskeln stärker zu durchbluten und dadurch zu erfrischen.

Als Vorbereitung für eine Kampfübung — zumal für den Anfang einer Stunde oder eines Kürkampfes — sind einleitende Freiübungen, vielleicht ein paar Arm- und Kniebeugen und ein Lauf von etwa zwanzig Schritten, sehr empfehlenswert, sie bereiten Muskeln, Herz und Lungen für die sonst unvermittelt einsetzende Mehrleistung vor.

Bei der Kampfübung selbst sorge man stets für frische Luft — durch Auswahl eines sauberen Kampfplatzes, etwaige Lüftung und durch Verbot des Rauchens von seiten der Zuschauer — auch im Freien. Von diesem Recht sollten alle Sportsleute überall Gebrauch machen im Interesse der

---

[1]) Zu kaufen als „Schafswollfett", weil es dann billiger ist.



Abb. 29.

Petrow hat Romanow mit Ausheber aus dem Stand hochgehoben. Dieser macht eine lebensgefährliche Parade durch Einbiegen des Kopfes. (Kann auch die hohe Weiterführung eines am Boden gefaßten Aushebers darstellen.)

Gesundheit und Leistungsfähigkeit ihrer Lungen, denen sie ja schon so vermehrte Leistungen zumuten.

Dann sorge man möglichst für kurze Kämpfe und lange Ruhepausen, wenn nicht gerade die Ausdauer erprobt werden soll! Es ist irrig und gefährlich, stets auf Erschöpfung hinzuarbeiten, denn auf diese Weise kann sich der Körper nicht weiter entwickeln. Schon bei den ersten objektiven Zeichen der Ermüdung ruhe man aus, schon wegen der Güte der Übungen und der bei Übermüdung verstärkten Unfallsgefahr. Der sicherste objektive Anzeiger der Ermüdung ist der Puls, den man leicht dadurch kontrollieren kann, daß man den zweiten und dritten Finger der Hand an die Speichenpulsader hält. In der Norm zeigt der Puls 70 bis 80 Schläge in der Minute, bei starker Anstrengung aber bis über das Doppelte. Zählt man bei einer Übung 120 Pulsschläge undmehr, womöglich noch schwache, so warte man ruhig ab, bis sich der Puls mindestens auf 100 beruhigt hat. Natürlich kann man nicht während des Kampfes Pulse zählen, aber man kann an der Hand öfterer Kontrollen eine ziemlich genaue Abschätzung der Ermüdung erlernen. Während der Pause — zumal zwischen zwei Kürkämpfen — spreche und tue man möglichst wenig, sondern widme sich ganz der Erholung, bei starker Ermüdung lege man sich lang hin und „strecke alle Viere von sich“.

Der Kampfsport, bei dem ja trotz aller Schonung darauf ausgegangen wird, den Gegner kampfunfähig zu machen, bringt es mit sich, daß gelegentlich kleine Unfälle vorkommen: Hautverletzungen, Verstauchungen, Quetschungen usw. Wie solche Unfälle zu beurteilen und zu behandeln sind, gehört aber nicht hierher, darüber muß in dem einschlägigen Kapitel nachgesehen werden.

Sind die Regeln für gesundes Üben auch bei allen Kampfsportarten im allgemeinen gleich, so ist doch noch manches im besonderen zu beachten.

Das **Fechten** kann nicht immer als wirkliche Leibesübung und Selbstwehr gelten, das an Deutschlands hohen Schulen übliche Schlägerfechten z. B. hat wenig Wert,

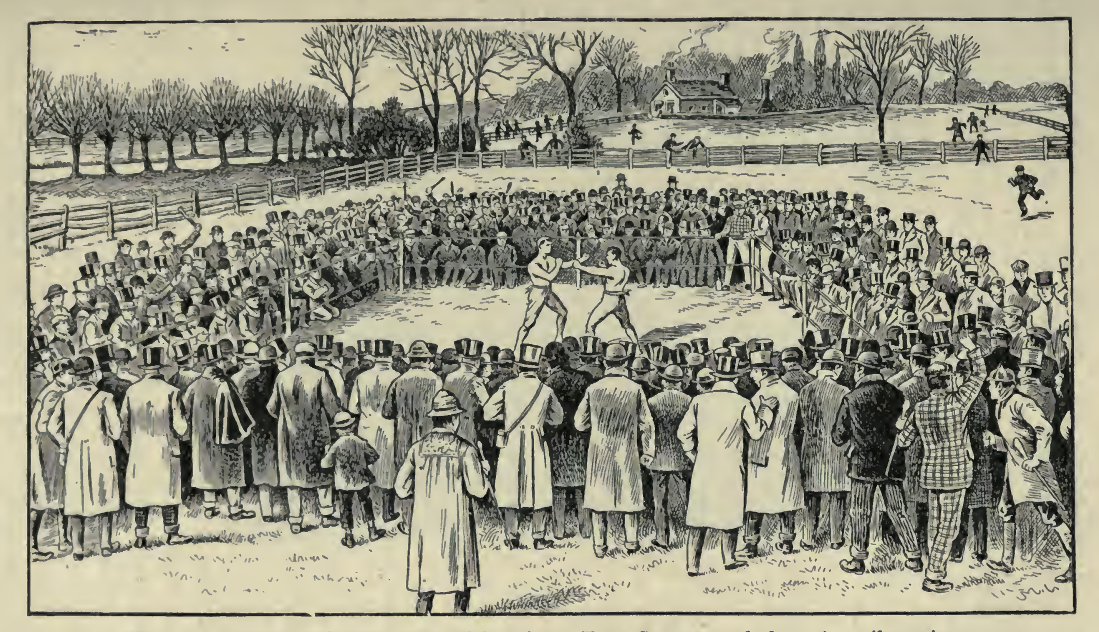


Abb. 30 Kampf zwischen dem Weltmeister Tom Sayers und dem Amerikameister Jack Heenan zu Farnborough, England, am 17. April 1860.

weder praktischen noch gesundheitlichen, dagegen haben einen sehr hohen das Stoßfechten mit Florett und Bajonnett und das Stoßhiebfechten mit dem Degen sowie auch das Stockfechten. Von besonderer Veranlagung erheischt das Fechten ein scharfes Auge und äußerst bewegliche, aber doch feste Handgelenke, überhaupt allgemeine Gelenkigkeit und Behendigkeit.

Als gute Vorübungen können solche mit Hanteln, Stab und Keulen genannt werden sowie tiefe Kniebeugen und Seilhüpfen zur Kräftigung der anfangs oft versagenden und doch so wichtigen Beinarbeit.

Der Fechtboden muß peinlich sauber gehalten werden, nicht mit Stauböl, das den Boden schlüpfrig macht und den Staub nur zurückhält, sondern durch Scheuern. Es muß auch sonst darauf geachtet werden, daß möglichst wenig Schmutz von der Straße eingeschleppt wird. Auch das Fechtzeug muß viel reiner gehalten werden, als es leider meistens geschieht. Schweiß und Staub bilden in und an den Leder- und Polsterteilen einen guten Nährboden für bakterielle Zersetzungen, die diese Teile unansehnlich und unappetitlich machen und sie schnell zerstören. Daher kommt es darauf an, die Fechtausrüstung möglichst wenig zu verschmutzen, sie z. B. nicht auf die Erde und in Winkel zu werfen, sondern sie trocken und luftig aufzuhängen und möglichst oft tüchtig zu reinigen oder zu erneuern. Ich empfehle — zumal denen, die nicht ausschließlich eigenes Fechtzeug benutzen, — zum Schutz der Haut vor Verschmutzung und Ansteckung, aber auch zur besseren Bewahrung des Fechtzeugs vor Schweiß unter der Fechtkappe eine dünne und poröse baumwollene Kappe — etwa von der Form der Mensurkappen — und unter die Fechthandschuhe ebensolche Unterhandschuhe aufzuziehen und dieses Unterzeug recht oft zu waschen.

Es gibt zwar allerorten besondere Fechtkostüme, doch sind sie unnötig und mehr als Klubkostüme anzusehen. Im allgemeinen ist jede Bekleidung angängig, wenn sie nur möglichst leicht ist, ausgiebige Bewegungen zuläßt und nir-

gends den Körper schnürt oder stark belastet; — vor allem müssen Arme, Knie und Fußgelenke frei sein. Am besten ficht es sich nackt oder im Athletentrikot.

Das Ringen erfordert eine tadellose Körperbeschaffenheit. Wer nicht ganz gesund, kräftig, ausdauernd und ge-



Abb. 31. Joe Edwards (P. Maschke), Boxlehrer in Berlin.

wandt ist, der kann nicht viel Erfolg erwarten, ja, er muß daran denken, daß er sich eine schwere Gesundheitsschädigung zuziehen kann. Das kann sogar der, welcher alle die ebengenannten Vorzüge aufzuweisen hat, denn das Ringen birgt stets die Gefahr der Überanstrengung in sich.

Beim Ringkampf muß Angreifer und Verteidiger nur allzuoft seine ganze Kraft zusammennehmen und jählings bis zum letzten Rest erschöpfen und kann dem auf keine Weise aus dem Wege gehen wie bei anderen Kampfsports. Das hat es mit sich gebracht, daß trotz aller Bevorzugung der Gewandtheit ebensosehr auf Kraftentfaltung hingearbeitet wird und werden muß. Nun ist es zwar bei einiger Ausdauer ziemlich leicht, eine kräftige Muskulatur heranzubilden, aber auch sehr schwer, das Herz in entsprechender Weise zu stählen. So bleibt das Herz und auch die Lungen sehr oft und auf die Dauer fast stets in seiner Leistungsfähigkeit hinter der der Muskulatur zurück, und die Folge davon ist, daß dem Herzen zuviel Arbeit zugemutet, daß es geschädigt wird. Dazu kommt auch noch die Schädigung des Herzens und der Lungen durch die beim Ringen oft erzwungene Atempressung. Das geschädigte und schließlich entartete Herz kann aber erst recht nicht den gestellten Ansprüchen genügen, so daß schließlich auch die Kraftleistung verringert wird. Die übermäßige Muskelentwicklung, zu der der Ringkampf führen kann, hat auch noch den Nachteil, daß sie die Ausgiebigkeit der Atmung verringert, d. h., nicht mehr so viel Luft mit jedem Atemzug ein- und auszuatmen gestattet wie früher. „Athletische" Muskeln werden nicht nur dick, sondern auch kurz und langsam, was sich ja schon an der klobigen Haltung und Bewegung der Kraftmänner offenbart. Die verkürzten Muskeln beugen aber nicht nur die Arme, sondern heben auch die Schultern und den Brustkorb, so daß dieser in Einatmungsstellung verharrt. Natürlich kann ein so gehobener und erweiterter Brustkorb sich nur noch wenig mehr ausdehnen und daher nur oberflächlich atmen. Wie stark der Atmungsumfang abnehmen kann, zeigt ein Vergleich: Beim normalen Sportsmann nimmt der Brustkorb, in Brustwarzenhöhe gemessen, bei tiefster Einatmung 9—12 cm an Umfang zu, Dr. Reimers-Hamburg maß aber bei dem weltberühmten Ringer Abs nur 2,5 cm, bei dem Athleten Lutz sogar nur 1,75 cm Brustspielraum. Das eben geschilderte Mißverhältnis zwi-

schen Herz- und Muskelkraft kann man bei vielen Professionalringern auf den ersten Blick erkennen, beim Kampf an dem verhältnismäßig früh beginnenden Keuchen und Blauwerden sowie dem schnellen Versagen und auch außerhalb des Kampfes an der Dicke oder vielmehr Aufschwemmung des Körpers. Es ist ja auch genugsam bekannt, daß viele „starke" Männer sehr früh versagen oder an einem Herz- oder Lungenleiden vorzeitig sterben. Trotz alledem ist es aber nicht ausgeschlossen, daß ein sich auszeichnender Ringer normal und gesund bleibt, er muß eben vernünftig leben und üben, vor allem neben dem Ringkampf noch Leichtathletik und Ähnliches betreiben. Für unerwachsene und ältere Leute sowie für Frauen, mögen sie auch gesund und kräftig sein, ist das sportmäßige Ringen nicht zu empfehlen. Der Ringkampf wird aber auch selten Unbefähigte verlocken, er ist ja entbehrlich, da er nur sportliche Kunstübung, kein Nutzsport ist.



Abb. 32.
Beinstellen beim Dschiu-Dschitsu.

Die Vorübungen zum Ringen — außer der schon erwähnten Leichtathletik, Zimmergymnastik, Hanteln, Gewichtheben — sind äußerst wichtig, denn es setzt in einem fort Muskelzerrungen und Verstauchungen, wenn die Musku-

latur — wie vielfach bei Amateuranfängern — unvorbereitet ist. Die Haut der Ellbogen und Knie, die Abschürfungen sehr ausgesetzt wird, kann durch regelmäßiges Streichen und Kneten gefestigt werden.

Als Ringerkostüm ist am meisten das Adamsgewand oder ein ärmelloses Trikot mit Strümpfen oder leichten Schuhen zu empfehlen. Ein Suspensorium verleiht größeren Schutz, ist aber nicht durchaus notwendig. Man achte darauf, daß die Matte, die recht groß, dick und weich sein soll, nicht unnütz verunreinigt wird, und lasse sie regelmäßig ausklopfen, ab und zu auch waschen oder sonstwie reinigen.

Bei Liebhaberringern bleiben oft Kleinigkeiten unbeachtet, die sich aber recht unliebsam bemerkbar machen können, nämlich die Nägel, die kurz und rundgefeilt sein sollen — ein Ringer soll überhaupt nichts Hartes, Scharfes oder Spitzes an sich tragen —, und etwaige Hautkrankheiten.

Das **Boxen**[1]) — Faustkampf und Fußfaustkampf — ist ein durchaus gesunder Sport zu nennen, bei dem ein Gesunder kaum Einbuße an seiner Gesundheit erleiden kann. Es strengt zwar auch sehr an, aber nicht so stark und einseitig wie der Ringkampf, da man beliebig ausweichen und rückhalten kann; es ist ein „leichter" Sport, bei dem es mehr auf Ausdauer, Gewandtheit und planmäßiges Handeln ankommt als auf Kraft. Daher kann es auch von geringer Veranlagten und mit Ausnahme des Greisenalters von allen Altern ausgeübt werden und kann ihnen nützen. Es wird ja vielfach sogar von Frauen gepflegt, wenigstens in Amerika, ein Zeichen mehr für seine Harmlosigkeit und seinen allgemeinen Wert.

Als Vorübungen für das Boxen ist Zimmergymnastik, Seilhüpfen, hauptsächlich aber Leichtathletik — als Übung für Herz und Lungen — zu empfehlen. Auch das Fechten — von der Stelle natürlich — bereitet gut für das Boxen vor,

---

[1]) Über das Boxen hat der Verfasser dieses Abschnittes ein in dieser Bibliothek veröffentlichtes Lehrbuch geschrieben, in dem auch Hygiene, Ausrüstung, Training usw. näher besprochen werden.

ist ihm ja auch nahe verwandt. Zur besonderen Vorübung, zumal für sicheres Stoßen, werden von Boxern mit ausgezeichnetem Erfolg die Boxbälle benutzt, am meisten der Plattformball, weil er die größte Mannigfaltigkeit zuläßt.



Abb. 33. Beinstellen mit Fauststoß im Ernstkampf.

Der Kampfplatz, auch wenn es gerade kein „Ring" ist, muß äußerst reinlich gehalten werden. Bei einem Wettkampf ist für weichen Boden — Erde, Sand oder Kork — zu sorgen, damit nicht gelegentlich ein Getroffener sich beim Hintenüberfallen durch Aufschlagen mit dem Schädel eine Gehirnerschütterung zuzieht. Der Platz soll möglichst im Freien oder doch wenigstens in einem hellen, luftigen

Raum gelegen sein, — doch wird der Boxer mit Rücksicht auf einen etwaigen Ernstkampf gelegentlich auch unter ungünstigen Verhältnissen üben. Ebenso wird man bei der Kleidung den Ernstfall im Auge behalten, für gewöhnlich aber ist es zu empfehlen, möglichst entkleidet oder im ärmellosen Trikot mit leichten Schuhen oder Strümpfen zu boxen. Natürlich soll an dem Übungskleid nichts sein, was verletzen könnte — und sei es auch bloß ein Knopf am Halsbund oder eine Gürtelschnalle.

Die Boxhandschuhe müssen sauber gehalten und trocken und luftig aufbewahrt werden. Von Zeit zu Zeit sind sie zu reinigen. Auch hier empfiehlt sich wie beim Fechten das Tragen von Unterhandschuhen zur Aufsaugung des Schweißes. Da von der Güte der Boxhandschuhe die Erhaltung der eigenen Hand und der Schutz des Gegners sehr abhängt, so kann nicht dringend genug geraten werden, nur allerbeste Ware anzuschaffen, die sich ja auch noch durch größere Haltbarkeit bezahlt macht.

Das **Dschiu-Dschitsu** und andere Raufkünste — wie z. B. die bei den Gaunern üblichen Griffe und Kniffe — stellen eigentlich keinen Sport vor, sondern lediglich eine Kunst der Selbstwehr. Die Angriffsmittel des Dschiu-Dschitsu sind zum großen Teil sehr gefährlich, selbst dann noch, wenn sie nur mit halber Kraft angewandt werden. Nun gibt es aber leider keine mechanischen Abschwächungsmittel dagegen, weder passive, wie Fechthaube, Fechthandschuhe, Plastron, noch aktive, wie Boxhandschuhe, sondern die Abschwächung des Angriffs ist ganz in die Hände des Angreifers gelegt. Daher ist das Dschiu-Dschitsu, auch wenn es von vorsichtigen Kämpfern ausgeübt wird, doch noch zu gefährlich, um als Kürkampf ausgeführt zu werden, wenigstens nicht ohne langjährige eingehende Übung, wie sie sich höchstens Professionals aneignen können. Der Liebhaber wird sich darauf beschränken müssen, mit seinem Kameraden die einzelnen Angriffs- und Abwehrmaßregeln zu erlernen und wechselweise zu üben, wobei immer noch mit größter Vorsicht vorgegangen werden muß.

Die sonst zu beachtenden Regeln sind dieselben wie beim Boxen.

Eins ist in diesem Abschnitt noch nicht erwähnt worden: die Hygiene des Charakters, wenn man sich so ausdrücken darf. Bei vielen Leuten, die dem Sport fernstehen, ungebildeten und gebildeten, gilt der Kampfsport als roh und verrohend — aus verschiedenen Gründen, gewöhnlich aber, weil bei Kämpfen gelegentlich Rohheiten vorkommen. Gewiß! Rohe Menschen können allerdings einen Sportkampf roh ausführen, durch Vergewaltigung schwächerer und Mißbrauch edlerer Menschen, ja, — doch das können sie auch bei anderen Sachen. Ihre Roheit schändet doch aber nicht das Mittel! Ein Kampfsport kann aber — wenigstens meiner Meinung nach — weder Rohheit erwecken noch die Rauflust steigern, jedenfalls nicht bei normalen Menschen, denn jeder Kämpfer kennt ja die Gefahren, die ihm von einem etwa Überlegenen oder durch einen unglücklichen Zufall drohen. Gegen einen Schwächeren aber seine Kraft und Kenntnisse auszunutzen, das verhindert die durch jeden Kampfsport — d. h., Ausübung eines Kampfes unter gleichen Bedingungen und unter möglichster Schonung des Gegners — erzogene Ritterlichkeit, jene anständige Gesinnung, die in den Volkscharakter übergeht, wie der beim Boxen und auch sonst in englischen Ländern stets gehörte Grundsatz „fair fighting!“ beweist. In Amerika, England, Frankreich und auch bei uns wacht ja das Volk aus eigenem Antrieb mit großer Strenge darüber, daß bei einem Kampf — sei es im Ernst oder im Scherz — kein Verstoß vorkommt!

Für die Gesundheit des Charakters besteht also bei dem, der Kampfsport mit Lust und Liebe betreibt, keine Gefahr, im Gegenteil, es wird manche böse Eigenschaft abgeschliffen und manche gute erweckt und gefestigt werden.

Wandern.

Von

Dr. Siegfried Weissbein-Berlin.

Unter den zahlreichen und vielseitigen Sportarten, die der Entwicklung und Veredelung unseres Körpers dienen, ist jedermann am leichtesten zugänglich der Wandersport. Kein Wunder, daß gerade das Wandern von unseren Dichtern so viel besungen ist, wirkt es doch auf Körper und Geist gleich erfrischend und belebend ein.

Besonders die Großstädter haben das Bedürfnis, nach der anstrengenden Arbeit in Schule, Bureau und Fabrik ins Freie zu eilen, um in frischer Luft über Feld und Hain zu wandern.

Schon ein täglicher längerer Spaziergang ist geeignet, nach den Anstrengungen und Aufregungen des Beruflebens unsere Seele wieder ins Gleichgewicht zu bringen. Und an freien Tagen gibt es nichts Schöneres, als den Staub der Großstadt abzuschütteln, sich in Waldesluft und Wiesenduft zu erholen und für alle Anforderungen des täglichen Lebens sich aufs neue zu stärken. Im vollen Bewußtsein des wohltätigen Einflusses der Bewegung in frischer Luft strömt jung und alt in Scharen an Sonn- und Festtagen hinaus ins Freie, und heiteren Sinnes vergessen sie die Sorgen des Alltagslebens.

Das Wandern ist nicht nur Erwachsenen zu empfehlen, auch in den Kindern muß schon die Wanderlust geweckt werden, und selbst älteren Leuten kann diese Art von Körperbewegung nur von Vorteil sein.

Sobald der Wanderer sich von seiner häuslichen Scholle entfernt hat, zieht frischer Mut in sein Gemüt. Neue Eindrücke treten ihm unaufhörlich entgegen, und in heiterer Stimmung geht er seinem Ziele zu. Will man weitere Touren unternehmen und größere Strecken zu Fuß zurücklegen, so muß man den damit verbundenen Anstrengungen gewachsen sein oder sich auf diese durch entsprechende Vorübungen vorbereitet, trainiert haben, d. h. den Körper an die Anstrengungen, die sich ihm bei größeren Touren bieten, schon vorher systematisch gewöhnen. Vor dem Antritt größerer Touren empfiehlt es sich, in allen Fällen eine vorhergehende ärztliche Untersuchung vornehmen zu lassen, um schädliche Einwirkungen bei nicht ganz intaktem Gesundheitszustand zu vermeiden. Auch beim Wandern kommt man mit seinen Körperkräften früher oder später an die Grenze der Leistungsfähigkeit und kann durch Übertreiben eine Übermüdung und Entkräftung des Organismus herbeiführen. Ausgedehnte Wanderungen sollten auch besser nicht allein, sondern in Gesellschaft unternommen werden.

Was die anatomische und physiologische Grundlage des menschlichen Gehens und Marschierens anlangt, so haben sich die Forscher mit dieser Frage schon seit Mitte des 16. Jahrhunderts beschäftigt. Die exaktesten Resultate ergaben die Untersuchungen des berühmten Brüderpaares Eduard und Wilhelm Weber. Die Ergebnisse ihrer Arbeiten haben beide 1836 in dem epochemachenden Werk über die „Mechanik der menschlichen Gehwerkzeuge" niedergelegt.

Besonders beherzigenswert ist der Schluß aus der Vorrede des genannten Werkes; er gibt genaue Forderungen an, denen sich alle Forschungen über den menschlichen Gang anzuschließen haben: „Das Prinzip, nach welchem allein die Regeln der Gehbewegungen hergeleitet werden können, ist offenbar das der geringsten Muskelanstrengung, durch welche der Zweck des Gehens bei gegebenem Bau des menschlichen Körpers und

unter gegebenen äußeren Verhältnissen zu erreichen möglich ist."

Das Gehen beruht bekanntlich in einem Fortbewegen des Schwerpunktes des menschlichen Körpers in horizontaler Richtung. Das auf dem Boden ruhende Bein ist das sogenannte Stehbein (aktive Bein), das in der Luft schwebende das Hangbein (passive Bein). Beide Beine wechseln in dieser Rolle ab und berühren im Augenblick des Rollentausches den Boden. Jeder Schritt erfordert also ein Umschalten der verschiedenen Muskelgruppen des Beines, das um so häufiger eintritt, je kürzer der Schritt ist. Es ist daher leicht erklärlich, daß jeder Körper bei schnell aufeinanderfolgenden kurzen Schritten leichter ermüdet als bei einem langsamen gleichmäßigen Schritt, wie er bei den Marschübungen unseres Heeres eingeführt ist und sich auch bei Dauermärschen empfiehlt, die ein allmähliches Erlernen und ständige Übung erfordern.

Was nun die Frage von der Leistungsfähigkeit auf dem Marsche anlangt, so ist dieselbe erst vor wenigen Jahren von Prof. Dr. Zuntz und Oberstabsarzt Dr. Schumburg gelöst worden. Die Ergebnisse ihrer mit großem Fleiße ausgeführten Arbeiten sind niedergelegt in den „Studien zu einer Physiologie des Marsches", erschienen als Band 6 der „Bibliothek v. Coler" im Verlage von August Hirschwald zu Berlin.

Von der Ansicht ausgehend, daß es möglich sei, an einer kleinen Zahl Marschierender durch Untersuchungen vor und nach dem Marsche Veränderungen bestimmter physiologischer Funktionen (Atmung, Blutkreislauf, Muskel- und Nerventätigkeit) festzustellen, welche unter der Voraussetzung, daß alle übrigen Bedingungen des Marsches dieselben blieben, ausschließlich dem Einfluße größerer oder geringerer Belastung zuzuschreiben wären, ließen Zuntz und Schumburg 5 Studierende des Friedrich-Wilhelm-Instituts, die vollständig feldmarschmäßig angekleidet waren, im Laufe von 14 Wochen 28mal einen Weg von 24,75 km lang marschieren, wobei ständig Puls, Atmung, Blutkreislauf, Stoffwechsel usw. beobachtet wurden.



Abb. 34. Hinaus in die Welt: Schüler auf dem Marsch.

Was zunächst das allgemeine Verhalten beim Marsche anlangt, so zeigte sich bei allen Herren durch jene 28 Märsche eine erhebliche Abnahme des Körpergewichts, die zwischen 1,5 und 3,5 kg schwankte. Jedoch waren nachteilige Einflüsse in irgendeinem Organ nicht zu verzeichnen, so daß nach Ansicht der Forscher eine dauernde tiefere Schädigung auch bei nicht eingeübten Menschen durch vorübergehende übermäßige Belastung nicht anzunehmen sein dürfte.

Bei der Beobachtung des Pulses ergab sich die bedeutsame Tatsache, daß schon bei einem 18 km-Marsch mit 22 kg Gepäck sich Ermüdungserscheinungen am Herzen zeigten, die bei Verlängerung des Marsches auf 24,75 km und Steigerung der Belastung um 5 kg noch deutlicher zum Ausdruck kam.

Ferner ergaben die Versuche, daß eine Belastung des marschierenden Soldaten mit 31 kg Gepäck gegenüber einer Last von 22 bis 27 kg die Gefäßspannung und den Blutdruck in ganz erheblichem Maße vermindert und daß bei längerem Marsche durch die Erhöhung der Belastung von 27 auf 31 kg die Wahrscheinlichkeit einer dauernden Schädigung des Herzens beträchtlich vergrößert wird.

Auch dem Verhalten des Herzens und der Leber wurde besondere Aufmerksamkeit geschenkt. Eine entsprechende Untersuchung vor und nach dem Marschtage ergab die merkwürdige Tatsache, daß fast allgemein infolge von Blutstauung die rechte Herzhälfte erweitert war. Noch häufiger als diese Stauungsvergrößerung des Herzens war eine solche der Leber; hierbei stellen also die Lebernerven gewissermaßen ein Sicherheitsventil für das rechte Herz dar, indem sie bei zu starkem Zufluß zu dem letzteren den Überschuß aufnehmen. Diese Marscherweiterungen traten nur bei starker Belastung (über 27 kg) auf, besonders bei ungünstigem Marsch oder infolge ungenügender Atmung (bei Beeinträchtigung der Atmung durch das Gepäck). Sie sind jedoch bei gesunden Individuen nicht von langer Dauer; bei den Versuchspersonen waren sie ausnahmslos am Morgen

nach dem Marschtage, teilweise schon 2 bis 3 Stunden nach Beendigung des Marsches wieder ausgeglichen.

Bei der Untersuchung des Blutes wurde festgestellt, daß das spezifische Gewicht desselben nach einem Marsche von 25 km bei einer Gesamtbelastung von 22 bis 31 kg sich um 2 bis 6 Tausendstel vergrößert; auch eine Vermehrung der roten Blutkörperchen wurde beobachtet, und zwar ergab sich als Mittel 5 910 000 rote Blutkörperchen nach dem Marsch gegenüber 5 410 000 vor dem Marsch, so daß die Zunahme 9,2% betrug. Zuntz und Schumburg erklären diese Eindickung des Blutes mit der von Ranke entdeckten und von Jacques Loeb begründeten Tatsache, daß der arbeitende Muskel wasserreicher wird, und zwar um so mehr, je stärker er arbeitet, und daß dieser Zunahme des Wassergehalts im arbeitenden Muskel eine Abnahme des Wassergehalts im Blut entspricht. Die naheliegende Frage, ob durch körperliche Arbeit, wenn sie längere Zeit hindurch fortgesetzt wird, eine dauernde Erhöhung des spezifischen Gewichts oder der Zahl der roten Blutkörperchen eintrete, müssen die Forscher verneinen; sie fanden das spezifische Gewicht und die Zahl der roten Blutkörperchen bei Beginn des 28. Marsches ebenso groß wie beim ersten Marsch.

Die Atmung wurde kontrolliert durch Messung der Vitalkapazität, jener Luftmenge, die man nach einer maximalen Einatmung durch eine maximale Ausatmung ausatmen kann. Die Resultate wiesen auf den nachteiligen Einfluß hin, den die Belastung auf die Erweiterung des Brustkorbes bei der Atmung ausübt, und zwar vermindert das Gepäck die Vitalkapazität um durchschnittlich 216 ccm. Noch größer wird diese Verminderung am Schlusse namentlich der schwer belasteten Märsche, die eine nicht unerhebliche Erschöpfung der Atemmuskulatur zur Folge haben. Überraschend muß die Feststellung wirken, daß nicht selten die Leistungsfähigkeit nach dem Marsche eine bessere ist als vorher.

Ihre ganz besondere Aufmerksamkeit lenkten die Forscher auf die Beobachtung der Körperwärme; die 400 hier-

bei ausgeführten Messungen ergaben, daß die Eigenwärme bei Wegestrecken von 15 bis 21 km und gleichzeitiger Belastung mit 22 kg bei angenehmem Marschwetter meist nur wenige Zehntel über 37 Grad betrug, aber alsbald auf 37,9, resp. 38 Grad stieg, wenn die Belastung auf 27 kg erhöht wurde, während eine Belastung von 31 kg bei 25 km Weglänge die Eigenwärme sogar bis auf 38,9, ja bis auf 39,7 Grad steigen ließ. Da bei der letztgenannten Temperatur die Gesichter der Marschierenden hochrot, zyanotisch wurden und der Blick oft teilnahmslos erschien, so dürfte diese Zahl als Grenzwert des Zulässigen anzusehen sein.

Bei der Beobachtung des Harns ergab sich die höchst auffällige Tatsache, daß derselbe nach dem Marsche meist verdünnter war als zu Beginn desselben. Man hatte stets angenommen, daß starke Schweißsekretion zur Bildung eines abnorm konzentrierten Urins Anlaß gebe. Der Marsch ruft also im Gegenteil ein auf die Nierentätigkeit stark anregend wirkendes Moment wach, das trotz der Wasserabnahme des Körpers die Absonderung eines relativ dünnen Harns hervorruft, so daß der Marsch nicht nur infolge der Verdunstung, sondern auch wegen der gesteigerten Harnabsonderung ein sicher wirkendes Mittel für die namentlich von Prof. Örtel in ihrer Heilwirkung gewürdigte Herabsetzung des Wassergehaltes der Gewebe bietet. Die interessante Frage, ob durch Anstrengungen die Entstehung einer Nierenreizung, die sich durch Eiweißabsonderung durch den Urin kennzeichnet, begünstigt wird, beantworten die Forscher dahin, daß nur übermäßige Anstrengungen, auch wenn dieselben nur kurze Zeit hindurch bestehen, zum Auftreten von Eiweiß im Harn führen, daß dagegen recht erhebliche Muskelarbeit, sofern sie der individuellen Leistungsfähigkeit angepaßt ist, den Harn meist völlig normal läßt. Auf jeden Fall ist also das Auftreten von Eiweiß ein Beweis dafür, daß die Muskelanstrengung die zulässige Grenze überschritten hat, und umgekehrt ist das Fehlen einer solchen Eiweißausscheidung ein Zeichen dafür, daß jene gefährliche Grenze der Überanstrengung noch nicht überschritten ist.

Von ganz besonderem Interesse sind die ausführlichen Beobachtungen über den Einfluß des Marsches auf den Stoff- und Kraftwechsel. Die Ergebnisse dieser Stoff-



Abb. 35. Die Vokal- und Instrumentalvirtuosen.

wechselversuche unterstützen energisch die schon vielfach aufgestellte Forderung, in der Kost der Marschierenden den Fettgehalt erheblich über die bisher üblichen Maße zu erhöhen und dadurch einerseits die absolute Menge der dem Körper zugeführten Nährstoffe zu steigern und anderer-

seits die Verdauungsarbeit, die ja für Fett am geringsten ist, herabzusetzen. Auch eine reichlichere Verwendung von Zucker, dessen belebende Wirkung auf die ermüdeten Muskeln ja hinreichend nachgewiesen ist, dürfte bei angestrengten Märschen sehr empfehlenswert sein. Andererseits haben die Versuche dargetan, daß der Eiweißgehalt in den für die Soldatenkost aufgestellten Normen ein völlig ausreichender ist.

Bei der höchst wichtigen Messung des respiratorischen Gaswechsels bedient man sich der Methode, die Geppert und Zuntz zuerst beim Tiere, später beim Menschen anwandten und deren Prinzip darin besteht, daß die Versuchspersonen bei geschlossener Nase durch ein Mundstück einatmen, das mit einem Ventilpaare in Verbindung steht, welches Ein- und Ausatmungsluft voneinander trennt. Die ausgeatmete Luft wird durch eine Schlauchleitung einem geaichten Gasmesser zugeführt und auf diese Weise gemessen. Auf die zahlreichen wertvollen, hierbei gewonnenen Resultate kann hier nicht weiter eingegangen werden, erwähnt sei nur, daß bei mehreren aufeinanderfolgenden anstrengenden Märschen der Ernährungszustand des Körpers allmählich zurückgeht, sodaß es zu seiner Wiederherstellung der Einschaltung eines Ruhetages nach höchstens drei Marschtagen bedarf. —

Der kalorische Wert der Marscharbeit wurde für 1 kg und 100 m im Mittel der Anfang- und Endmessung zu 665,1 Kalorien gefunden. Im übrigen wächst der Energieverbrauch beim Gehen in der Regel fast genau proportional der bewegten Masse, unter günstigen Verhältnissen aber, wobei es wahrscheinlich in erster Linie darauf ankommt, wie die Last am Körper verteilt ist, wird sie mit erheblich geringerem Aufwande fortbewegt als der eigene Körper im unbelasteten Zustande. Will man also eine gegebene Last möglichst ökonomisch fortbewegen, so spielt die zweckmäßigste Anbringung des Gepäcks die Hauptrolle. Daneben kommt dann noch die Gangart in Betracht. Für letztere erscheint den Forschern besonders beachtenswert

der von Marey empfohlene und in der französischen Armee viel geübte Geschwindschritt im Beugegang (marche en flexion).

Da die Wärmeproduktion des marschierenden Soldaten je nach der Schwere des Gepäcks und der Schnelligkeit des Marsches 4- bis 5mal so groß ist als in absoluter Ruhe, so müssen sich beim Marsche, wenn nicht in kurzer Zeit die naheliegende Überhitzung des Körpers eintreten soll, sehr wirksame Mittel zur Wärmeabfuhr betätigen, und da-



Abb. 36. Das Zelt wird von den Schülern im Wald aufgeschlagen.

hin gehört vor allem die Schweißsekretion, welche ja bei einer gewissen Temperatur eintritt. Der Schwellenwert, bei welchem die erhöhte Temperatur wirksam wird, ist bei den einzelnen Menschen sehr verschieden. Für die Beurteilung der Leistungsfähigkeit des Menschen auf dem Marsche ist also offenbar das genauere Studium seiner Wärmeregulation und speziell der Anpassung seiner Schweißsekretion an diese Regulation von der größten Bedeutung. Als Grundlage zur Berechnung der Wasserverdunstung dient die Gewichtsabnahme auf dem Marsche, die durch Wägung der Mar-

schierenden unmittelbar vor und nach jedem Marsche festgestellt wurde. Es zeigte sich dabei, daß die Größe der Schweißabsonderung mit fortschreitender Übung abnimmt und daß die sich hierbei ausprägende Abnahme der Erregbarkeit der Schweißabsonderungsapparate nach 10 Übungsmärschen noch nicht vollendet ist. Es ist daher von der größten Wichtigkeit, das Eindringen von Schweiß in die Kleidung zu verhüten, und das wirksamste Mittel dazu ist reichlicher Luftzutritt zu den Unterkleidern und zur Haut. Die Uniform, so vortrefflich sie bei kühlerer Witterung allen Anforderungen entspricht, kann für angestrengte Marschleistungen im Sommer nicht als zweckmäßig anerkannt werden.

Hier würde eine leichte, poröse Kleidung nicht nur die Marschfähigkeit außerordentlich erhöhen, sie würde auch, weil am Schlusse des Marsches das Unterzeug weniger benäßt wäre, die Gefahr der Erkältung mindern. Im Ernstfalle, wenn ästhetische Rücksichten dem Bedürfnisse höchster Marschleistungen gegenüber nicht in betracht kämen, wäre es sicher empfehlenswert, den Waffenrock und die Wollhosen im Tornister zu tragen, um sie nach dem Einrücken ins Quartier, wenn nötig, anzulegen, den Marsch selbst aber im Drillichanzug bezw. in der Litewka auszuführen. Wenn daneben für möglichste Erleichterung des Gepäcks gesorgt würde, wären sehr große Märsche selbst in der Sommerhitze ohne Gefahr durchführbar.

Aus diesen Studien ergibt sich, daß man auch bei Wanderungen auf eine Kleidung Wert legen muß, die den Luftzutritt erleichtert. Am besten trägt man eine Lodenhose, Lodenweste und Lodenjoppe, bei Winterwanderungen empfiehlt sich eine Wolltrikotunterkleidung, eventuell unter der Lodenweste noch eine Wollweste. Mit dem Rucksack auf dem Rücken kann man so am bequemsten Wandertouren unternehmen. Ein wasserdichter Mantel, den man gerollt im Rucksack tragen kann, ein leichter Filz- oder Strohhut auf dem Kopf und ein kräftiger Stock mit eiserner Spitze und bequemer Krücke vervollständigen die Ausrüstung des Touristen. Ganz besondere Sorgfalt ist natür-



Abb. 37. Beim Abkochen im Walde.

lich auf die Fußbekleidung zu legen, die bequem, leicht und dauerhaft sein muß.

Bei längeren Touren benutze man als Getränk kalten Tee oder kalten Kaffee, und während des Wanderns ist eine gute, nicht zu süße Schokolade zu empfehlen. Wenn man stark erhitzt ist, hüte man sich besonders vor dem Genuß von zu kalten Getränken. Nicht selten sieht man überhitzte Touristen hastig kaltes Bier herunterstürzen, statt sich auszuruhen, abzukühlen und dann in maßvollen Zügen ihren Durst zu stillen.

Im ruhigen Schritt wandere man seines Wegs dahin und laufe nicht planlos von einer Seite auf die andere. Beim Atmen ist darauf zu achten, daß man ruhig und langsam durch die Nase einatmet und ebenso ruhig und gleichmäßig wieder ausatmet.

Man hüte sich vor jeder Überanstrengung der Körperkräfte, vor zu weiten Touren, denen man nicht gewachsen ist. Haben doch Untersuchungen von Prof. Albu an Radfahrern und weiterhin auch an Wettgehern, wie letztere zuerst von Albu auf dessen Anregung gemeinsam mit Prof. Caspari im Jahre 1902 zur Ausführung gelangten, folgende Tatsachen ergeben: Nach einer exzessiven körperlichen Überanstrengung, bzw. übermäßiger Daueranstrengung treten mehr oder weniger erhebliche individuell schwankende Störungen im Blutkreislauf und an inneren Organen auf, die als pathologische Erscheinungen angesehen werden müssen. Besonders in die Augen fallend zeigen sich Anfälle von Herzschwäche, die nach mehreren Stunden allerdings wieder zur vollkommenen Erholung des Herzens führen, aber bei dauernd sich überanstrengenden Sportsleuten ein chronisches Herzleiden verursachen. Ebenso können bei übermäßigem Sport Nierenreizungen auftreten, die bei Wiederholung derartiger Organläsionen dauernde Spuren hinterlassen müssen.

Der Wandersport, der sich das Zurücklegen weiter Strecken in möglichst kurzer Zeit zu seinem Ziele macht, wird von zahlreichen deutschen Touristenvereinen gefördert, die viele Tausende zu ihren Mitgliedern zählen. Die Pflege

des Wanderns hat vor etwa 10 Jahren, wie wir einem Aufsatz des Charlottenburger Schularztes M. Cohn entnehmen, von Berlin aus einen neuen Anstoß durch die Begründung des Vereins „Wandervogel“ bekommen, der sich allmählich über ganz Deutschland ausgebreitet hat und für Studenten, Lehrlinge und Schüler gemeinschaftliche Ausflüge in die nähere und weitere Umgebung der Großstädte veranstaltet. In Gruppen von 6 bis 15 Personen, die aus ihrer Mitte einen Obmann wählen, wird zirka 30 km pro Tag marschiert. Ähnliche Einrichtungen sind jetzt auch für Volksschüler geschaffen worden, und unter fröhlichem Gesang wandert die Jugend durch Wald und Feld. Unterwegs bringen heitere Bewegungsspiele und naturwissenschaftliche, geschichtliche oder geographische Erläuterungen eine angenehme und zweckentsprechende Abwechslung hinein. Auch die Berliner Turnerschaft und der Verein für Ferienkolonien veranstalten Schülerwanderungen, ebenso die Ortsgruppe Berlin des Deutschen Vereins für Volkshygiene, die seit dem Jahre 1905 für Gemeindeschüler und -schülerinnen in Gruppen von je 20 Fußtouren veranstaltet, die sich auf 6 Tage ausdehnen. Die Stadtverwaltungen von verschiedenen Großstädten wie Charlottenburg, Frankfurt a. M., Hamburg, München, Hannover usw. veranlassen während der Ferien Wanderungen für Volksschüler. In Berlin ist kürzlich ein „Zentralverein für Schülerwanderungen“ begründet worden, dem sich Männer und Frauen aller Berufskreise angeschlossen haben und der alle bisher bestehenden Vereine, die sich der Pflege der Jugendwanderungen widmen, zusammenfassen will, um damit den Kindern der minderbemittelten Bevölkerung zu ermöglichen, in den Wald, ins Gebirge oder an die See zu wandern.

Der Nutzen der Jugendwanderungen zeigt sich sowohl in hygienischer wie in pädagogischer Hinsicht. In erster Linie wird die Muskulatur gekräftigt, Atmung, Kreislauf und Stoffwechsel werden wohltätig beeinflußt, die Herzmuskulatur wird gestärkt, die Lungen werden geübt und

widerstandsfähiger gemacht. Ein leistungsfähiges Herz und ein breiter Brustkorb sind aber für das ganze Leben von nicht zu unterschätzender Bedeutung. Einen günstigen Einfluß üben die Wanderungen auch auf das Nervensystem und die Sinnesorgane aus. Das Ohr lernt auf die feinsten Geräusche aufmerken und beim Sang der Vögel im Walde die einzelnen Vogelstimmen wieder unterscheiden, das Auge ruht aus von den Anstrengungen, die das Berufsleben meistens an dieses feine und so wertvolle Organ stellt, und das Ertragen von Wind und Wetter härtet unseren Körper ab.

In pädagogischer Hinsicht tritt durch die Wanderungen eine ganz bedeutende Erweiterung des Anschauungskreises ein, die schon erworbenen Vorstellungen werden vertieft und geklärt. Besonders günstig äußert sich der wohltätige Einfluß auf das Gemütsleben; das tagelange Zusammensein der verschieden gearteten Menschen führt zu gegenseitigem Verstehen und näherem Zusammenschließen, zu Hilfsbereitschaft und Selbstzucht. Als ein besonders hoher Vorteil der Jugendwanderung ist der Umstand hervorzuheben, daß Kinder, die einmal die Freude am Wandern kennen gelernt haben, auch als Erwachsene hinauseilen werden in die freie Natur, um in frischer Luft alle Sorgen abzuschütteln, Wald und Feld in rüstigen Wanderschritten zu durchziehen. Nicht jedermanns Sache ist es allerdings, sich zu weiten Wandertouren zu entschließen, aber auch in kleinen Märschen, wie sie den Neigungen und Kräften der einzelnen entsprechen, wirkt gerade die Bewegung in frischer Luft auf Körper und Geist günstig ein. Und all die Stubenhocker, die sich fürchten, den Fuß hinaus ins Freie zu setzen, sollten Goethes Worte beherzigen:

„Bleibe nicht am Boden haften,
Frisch gewagt und frisch hinaus!
Kopf und Arm mit heitern Kräften,
Überall sind sie zu Haus;
Wo wir uns der Sonne freu'n,
Sind wir jeder Sorge los;
Daß wir uns in ihr zerstreu'n,
Darum ist die Welt so groß! —“

Bergsport.

Von

Sanitätsrat Dr. Richard Paasch-Berlin.

Unter Hygiene verstehen wir die Wissenschaft, die es sich zur Aufgabe macht, die Bedingungen zu ergründen, unter denen ein gesunder Mensch gesund bleibt. Als Sport wird eine nichtberufsmäßige Betätigung von Kraft und Geschicklichkeit bezeichnet. Dieselbe läßt sich vom Spiel durch eine scharfe Grenze nicht trennen. Indessen pflegt man erst dann von Sport zu sprechen, wenn leidenschaftlicher Eifer und Ernst dabei in Frage kommen und es darauf abgesehen wird, zur Befriedigung eines gewissen Ehrgeizes — um nicht zu sagen aus Renommiersucht — möglichst Schwieriges, vorher noch nicht Erreichtes zu leisten, d. h., einen sog. Rekord zu schaffen.

Es könnte nun scheinen, als habe die Hygiene mit Befriedigung einer Leidenschaft nichts gemein. Hygiene sei ja Gesundheitslehre. Gesundheit aber sei der Gleichgewichtszustand aller körperlichen Funktionen, der durch Übermaß, Einseitigkeit und Leidenschaftlichkeit auf Kosten des allgemeinen Wohlbefindens gestört werde. Wenn uns daher in folgendem die Hygiene des Bergsports beschäftigen soll, kann das nur in Beantwortung der Fragen geschehen: Wie ist der Bergsport auszuüben, damit das in ihm enthaltene Gute zu voller Entfaltung kommt? Was ist als gesundheitgefährdender Auswuchs an ihm zu bekämpfen? Unter welchen Voraussetzungen dürfen wir ihn zu hygienischen Zwecken heranziehen, und wie können wir ihn denselben dienstbar machen?

Der Bergsport ist ein Wandern unter Terrainverhältnissen, die eine ungewöhnliche Anspannung aller Kräfte bedingen, wobei die Eigenart des Höhenklimas noch eine Reihe besondrer Vorsichtsmaßregeln erforderlich macht. Die Grundregeln für den Wandersport haben daher auch für den Bergsport Gültigkeit, insofern sie sich auf Zeiteinteilung, Ökonomie der Kräfte, rationelle Ernährung und Kleidung beziehen, nur gewinnen sie im Hinblick auf die dem Bergsteiger stets mehr oder weniger drohenden Gefahren eine wesentlich ernstere Bedeutung. Was aber auf der einen Seite gefährlich werden kann, wird, richtig benutzt, eine unerschöpfliche Quelle von Anregung und Kraft. Wir müssen uns also die Wirkung des Höhenklimas wie die Folgen dauernder gesteigerter Muskelarbeit zunächst noch einmal kurz ins Gedächtnis rufen.

Die Luft ist im Gebirge, insbesondre im Hochgebirge, staubfreier, keimfreier, ozonhaltiger, lichtdurchfluteter und bewegter als im Tiefland. Sie teilt diese Eigenschaften mit der Seeluft. Während aber auf der Küste und auf dem Meere im Durchschnitt ein hoher Luftdruck lastet, bildet der andauernd verminderte Luftdruck die Eigentümlichkeit des Hochlands, und während an der See die Feuchtigkeit der Atmosphäre eine gewisse Gleichmäßigkeit des Klimas schafft, ist im Hochgebirge der Wechsel die Regel. Die täglichen Temperaturschwankungen sind weit bedeutender, und wer gar in schnellem Aufstieg aus dem Tal in das Gebiet des ewigen Schnees strebt, kommt nicht nur aus einer Region hohen Barometerstands in die dünnere Luft, er durcheilt auch in bezug auf den Temperaturunterschied sozusagen im Flug sämtliche Zonen, was für den Kenner außerdem auch aus der Beobachtung der Tier -und Pflanzenwelt deutlich wird. Mit der Verdünnung der Luft, die schon auf Höhen von 2000 m drei Viertel des Durchschnittsluftdrucks beträgt, geht naturgemäß eine Abnahme ihres Sauerstoffgehalts einher, die um so mehr zu beachten ist, als sich Sauerstoffverbrauch und Kohlensäurebildung beim Marschieren und Bergsteigen je nach Geschwindigkeit und

Anstrengung um 20—100% steigern. Die Arbeit der Muskeln bedingt nämlich einen schnelleren Stoffumsatz, dem zunächst die Lungen durch ausgiebigere Erweiterung und häufigeres Atmen gerecht zu werden versuchen. Die Träger des für die Verbrennungsprozesse und Wärmeerzeugung im Organismus unentbehrlichen Sauerstoffs sind die roten Blut-



Abb. 38.
Casera Pra di Toro. Im Hintergrunde die Monfalcone-Gruppe.
Eigenaufnahme Paul Hübel-München.

körperchen, jene mikroskopisch kleinen scheibenförmigen Gebilde, von denen in einem Kubikmillimeter menschlichen Blutes bei Bewohnern der Tiefebene etwa fünf Millionen gefunden werden. Unsere blutbereitenden Organe antworten nun auf die Verminderung des Luftdrucks sofort mit einer Überproduktion roter Blutzellen, die imstande sind, aus der ihnen durch die intensivere Lungenventilation ohnedies reichlicher zugeführten sauerstoffarmen Höhenluft den Sauerstoffbedarf des Körpers wieder zu decken.

Vermag sich doch ihre Zahl, deren Zunahme schon nach vierundzwanzigstündigem Aufenthalt im Höhenklima bemerkbar wird, jenseits der Schneegrenze nach Beobachtung von Forschern auf der Höhe der Kordilleren in wenigen Wochen bis auf acht Millionen im Kubikmillimeter Blut zu steigern!

Um indessen gleich an dieser Stelle einer falschen Auffassung vorzubeugen: der Körper macht dabei gewissermaßen aus der Not eine Tugend. Die unter dem Einfluß des Hochgebirgsklimas zustandegekommene veränderte Blutbeschaffenheit ist ein Akklimatisationsresultat. Die Zahl der roten Blutkörperchen und mit ihnen Farbstoff- und Eisengehalt des Blutes pflegen wiederum zu sinken, sobald ihr Träger in die früheren Verhältnisse zurückgekehrt ist, und nur unter später zu betrachtenden besonderen Bedingungen führt dieser Reiz erst zu dauernder Kräftigung einer erholungsbedürftigen Konstitution.

Beschleunigtes, tiefes Atmen ist auf die Spannung sämtlicher Blutgefäße und auf die Herztätigkeit von Einfluß. Ein regerer Blutkreislauf ist die Folge davon, und ganz besonders werden etwaige Stauungen und Anschoppungen im Bereich der Verdauungs- und Unterleibsorgane durch gesteigerte Muskel- und Herzarbeit beseitigt werden können. Wie die Muskeln des Rumpfs und der Extremitäten, wird auch die Herzmuskulatur durch Übung gekräftigt. Sie kann indessen durch Überanstrengung auch die Grenze des Wünschenswerten überschreiten. Übermäßig entwickelte, athletische Muskeln bedingen leider nur allzu oft ein hypertrophisches Herz. Man versteht hierunter den Zustand, mit dem sich das Organ ungewöhnlich großen Anforderungen dadurch angepaßt hat, daß seine Wandungen sich durch Wucherung der Muskelsubstanz verdickten. Erfahrungsgemäß droht aber gerade unter diesen Umständen besonders häufig der Tod durch plötzliches Nachlassen der aufs äußerste angespannten Energie. Ich halte es für wichtig, dieses Ergebnis unzweckmäßiger Kraftübungen schon hier zu betonen.

Die segensreichen Folgen ausgiebigerer Atmung, vermehrter Herztätigkeit und Blutbildung erstrecken sich auch auf das Gebiet der Verdauung und Assimilation. Der Appetit wird geweckt, die Verdauung gefördert. Der Ei-



Abb. 39. In den Spalten der Jonction.
Eigenaufnahme W. Fischer-München.

weißansatz, dieser wichtigste Vorgang zur Erhaltung des Gleichgewichts gegenüber der in der Höhenluft schon bei Ruhe, um wieviel mehr erst bei körperlicher Anstrengung, beschleunigten Verbrennung, nimmt einen Umfang an, der nur im Verhalten eines noch im Wachstum begriffenen Or-

ganismus ein Gegenstück findet, so daß es, auch rein körperlich, zu einer wahrhaften Verjüngung des Bergsteigers kommt. Denn wer wollte leugnen, daß die Fülle großartigster Eindrücke, der Einblick in eine neue Welt, die dem Stubenhocker, dem grüblerischcn Gelehrten, wie dem Beamten und dem Kaufmann bisher verschlossen war, häufig genug für diese eine geistige Wiedergeburt bedeuten! Ihre Berufstätigkeit hatte sich in der Stickluft geschlossener Räume abgespielt. Nun führt sie ihr guter Geist hinaus in die Herrlichkeit der Alpennatur. Das Herz geht ihnen auf vor der ungeahnten Pracht und Majestät. Die eisbedeckten Firnen winken und locken, in ihr Reich einzudringen; und unter dem Tosen der Gießbäche wie im Schweigen der Gletscherfelder, das drohend und warnend nur der Donner der Lawinen unterbricht, stählt sich ihre Energie. Freude und Wagemut halten Einzug in die wie aus dumpfem Träumen erwachende Seele. An ihre Geistesgegenwart und Willensstärke werden auf Schritt und Tritt die höchsten Anforderungen gestellt, und die Bergfahrt wird ihnen zu einem Jungborn für Lebenslust und Schaffensfreudigkeit.



Abb. 40. Im Mummery-Riß an der Grépon.
Eigenaufnahme W. Fischer-München.

Ja, glücklich, wem der Bergsport in dem angedeuteten Sinne zu einer Wohltat werden kann. Er wird es leider nicht allen und nicht unter allen Umständen. Der Einfluß des Höhenklimas in Lagen von über 3000 m Höhe wird

mitunter selbst gesunden und rüstigen Bergsteigern verhängnisvoll. Es entwickelt sich bei ihnen die Bergkrankheit, von der später noch die Rede sein wird. Die sog. Schneeblindheit, die das Unterscheidungsvermögen für Rot



Abb. 41. Das Observatorium Janssen auf dem Gipfel des Montblanc.
Eigenaufnahme W. Fischer-München.

und Grün erlöschen läßt, befällt geübte und abgehärtete Alpinisten. Die Fähigkeit, sich zu akklimatisieren, d. h., die Tätigkeit sämtlicher Organe den veränderten Luftdruck- und Temperaturverhältnissen anzupassen, ist ungleich verteilt. Während nämlich häufig wenige Tage ge

nügen, um jene Umstimmung herbeizuführen, bedürfen andere Konstitutionen ebenso vieler Wochen, um der neuen Umgebung in jeder Beziehung froh werden zu können.

Es ist also von großem Wert, sich darüber klar zu sein, ob man sich von einem Gebirgsaufenthalt Nutzen versprechen dürfe, ob man etwa das Höhenklima überhaupt zu meiden habe oder nur eine allzu unvermittelte Übersiedlung in dasselbe, und, welche Höhenlage man nicht überschreiten dürfe. Man unterscheidet zu diesem Zwecke ein Voralpenklima (bis 700 m) von dem Gebirgsklima im engeren Sinne und teilt das letztere noch in ein subalpines (bis etwa 1200 m) und das eigentlich alpine, von dem man aus praktischen Gründen noch das hochalpine (über 2000 m) trennen mag. Es leuchtet ein, daß, wer das Höhenklima an und für sich schon nicht verträgt, für Ausübung des Bergsports nicht in Frage kommt. Von diesem Gesichtspunkte müssen wir also eine Reihe von Konstitutionen und Dispositionen von vornherein vor demselben auf das dringendste warnen, andere sogar prinzipiell davon ausschließen.

Zu letzteren gehören in erster Linie alle ausgesprochen Herz- und Lungenkranken. Auch Augen- und Ohrenkrankheiten verbieten den Bergsport, ebenso jene hohen Grade von Bleichsucht, deren Wesen in abnormem Überwiegen der weißen Blutkörperchen besteht. Wird derartigen Patienten die Höhenluft ärztlicherseits für zuträglich erachtet, bedürfen sie der Liegekuren in derselben, der Sonnenbestrahlung und sorgfältiger Ernährung. Blasse Fettleibige mit Neigung zu Kongestionen und Schleimhautblutungen sollen sich auf gemächliches Spazierengehen und geringe Steigungen beschränken.

Zu warnen sind schnell emporgeschossene Blutarme, muskelschwache Individuen mit Herzschwäche, besonders wenn diese auf Alkohol- und Tabakmißbrauch zurückzuführen ist. Schwächezustände nach überstandenen Infektionskrankheiten, wie Influenza und Lungenentzündung, vorgerücktes Alter und Arterienverkalkung lassen jede kör-

perliche Überanstrengung bedenklich erscheinen. Abgesehen von plötzlicher Herzlähmung und Schlagfluß, droht allen diesen die Bergkrankheit, die freilich, wie wir gesehen haben, auch berufene und geübte Bergsteiger nicht immer



Abb. 42. Der Sextener Elfer.
Eigenaufnahme Paul Hübel-München.

verschont. Sie äußert sich in Herzklopfen, Kurzatmigkeit, Schwindel, Ohnmachtsanfällen, Ohrensausen, Appetitverlust und Schlaflosigkeit. Die geistige Spannkraft liegt darnieder. Es kommt zu Sinnestäuschungen, und unter stärkeren Temperaturschwankungen kann völlige Erschöpfung

eintreten. Die Situation wird eine besonders kritische, wenn auf schwer zugänglichen Berggipfeln sachgemäße ärztliche Hilfe nicht zu erreichen, Ortsveränderung, die Grundbedingung für Genesung, ausgeschlossen ist, und womöglich unzweckmäßiges Verhalten noch dazu beiträgt, ein an-anfangs vielleicht harmloses Unwohlsein einen tragischen Ausgang nehmen zu lassen! Fast ausnahmslos handelt es sich in allen Fällen, in denen das Höhenklima als solches Opfer fordert, um Konstitutionen der geschilderten Art, die sich, unerfahren und am Ende gar führerlos, an Aufgaben wagen, die ihre Kräfte übersteigen.

Andererseits werden mäßige Grade von Blutarmut und Fettleibigkeit durch vorsichtiges Bergsteigen oft sehr günstig beeinflußt, besonders, wenn der Übergang in das Höhenklima nicht allzu plötzlich vorgenommen wird, und die Leistungen plangemäß, langsam und gleichmäßig gesteigert werden.

Mit Blutarmen dürfen aber jene „von des Gedankens Blässe Angekränkelten" nicht verwechselt werden, die ihre Gesichtsfarbe der Studierstube verdanken, wie Überarbeitete jeglicher Art, denen nur Luft und Licht und Bewegung im Freien fehlen, um sie zu genußfrohen Naturmenschen zu machen! Aus ihnen rekrutieren sich oft die begeistertsten Alpinisten, und am Schluß der Ferien erkennt man in dem gebräunten elastischen Bergfahrer kaum noch den Herrn Professor wieder, der erst wenige Wochen zuvor Kollegienheft und Feder mit Rucksack und Eispickel vertauscht hat.

Für den Bergsport sind also Gesundheit und Kraft eine unerläßliche Bedingung. Darum sollte, wer sich ihm zu widmen gedenkt, nicht unterlassen, sich durch eine genaue ärztliche Untersuchung die Gewißheit zu verschaffen, daß er allen Anforderungen gewachsen sei, die der Kampf mit Wind und Wetter, Schnee und Eis, ja gegebenenfalls selbst mit Hunger und Durst an ihn stellen kann. Nichts ist dafür aber auch geeigneter als dieser Sport, Gesundheit und Kraft durch Übung zu stählen. Man vergleicht den Organismus

so oft mit einer Maschine. Während aber die Teile einer Maschine durch den Gebrauch abgenutzt werden, werden Muskulatur, Lunge und Herz durch Gebrauch und Übung erfrischt, gekräftigt und jung erhalten. Die Übung härtet



Abb. 43. Zeltlager am Nordfuße des Campanile.
Eigenaufnahme Paul Hübel-München.

ab, macht für Krankheit und Infektion weniger empfänglich, und vielleicht gibt es gegen die in unsren Tagen so gefürchtete frühzeitige Arterienverkalkung kein wirksameres Vorbeugungsmittel als den rationell betriebenen Alpensport.

Wie nun soll aber der Bergsport betrieben werden, damit er uns in jeder Beziehung nur Gutes und Nützliches bringe? Da drängt sich uns vor allem die Frage nach der zweckmäßigen Ernährung des Bergsteigers auf; denn das Wandern, das Klettern und die Ausdauer erfordern Kraft. Kraft wird durch den Stoffwechsel erzeugt. Stoffwechsel aber ist das Ergebnis der dem Organismus zugeführten Nahrung. Das Schicksal der Nährstoffe im Körper ist ein verschiedenes, je nachdem sie bestimmt sind, zum Aufbau von Organen zu dienen oder, gewissermaßen als Heizmaterial, im wesentlichen Verbrennungswärme zu liefern oder nur als Anregungsmittel zu dienen. Die einen befördern den Fettansatz, die andern speichern sich als Muskelsubstanz und Organeiweiß auf. Der Bergsport verlangt ein leistungsfähiges Herz und kräftige Muskulatur. Zu meiden werden also diejenigen Nahrungs- und Genußmittel sein, die Fettleibigkeit und schlaffes Aufgeschwemmtsein hervorrufen. Gewiß darf das Körperfett als Kraft- und Wärmespeicher nicht unterschätzt werden. Zu reich abgelagert, beschwert es aber den Bergsteiger. Es zerfällt schneller als die Eiweißstoffe, weshalb der Sporttreibende zur Erhaltung seines Gleichgewichts die letzteren und die Kohlenhydrate dem Fett vorziehen wird. Aus demselben Grunde wird er auch ein Übermaß von Flüssigkeitszufuhr zu vermeiden haben. Abhärtung beruht zu großem Teil auf Entwässerung der Organgewebe. $1^1/_2$ bis 2 l Flüssigkeit, einschließlich der in den zubereiteten Speisen enthaltenen, genügen als Ersatz des durch Lungen-, Nieren-, Darm- und Hauttätigkeit dem Körper entzogenen Wassers. Eine größere Menge schafft nur einen vom Herzen mit entsprechend größerer Anstrengung zu bewältigenden Strom verdünnten, daher untauglicheren Blutes.

Durch Gebiß und Eingeweide wird der Mensch weder als Fleisch- noch als Pflanzenfresser einseitig charakterisiert. Eine nahrhafte leichtverdauliche gemischte Kost soll daher auch derjenige genießen, der sich auf die Anstrengungen einer Bergtour vorbereitet. Gewürze und Reiz-

mittel soll er nur sparsam verwenden und vor allem keinen Mißbrauch mit Alkohol und Tabak treiben, die das Herz schädigen.

Für die Ernährung während einer Tour kommen folgende Grundsätze zur Geltung. Wenn der Bergsteiger einerseits seinen Magen mit Speisen und Getränken niemals überladen soll und seinen Hunger daher vorteilhaft in häufigeren kleineren Mahlzeiten stillt, muß er andrerseits darauf bedacht sein, für alle Fälle mit einem genügenden Vor-



Abb. 44. Auf dem Gipfel der Kleinen Zinne.
Eigenaufnahme Alfred Dessauer München.

rat von Lebensmitteln ausgerüstet zu sein. Aus beiden Gründen ist er auf eine möglichst konzentrierte Form seiner Kost angewiesen, die sich ihm in Milch, Eiern, Käse und Fleisch natürlich und einfach darbietet. Für den Transport sind haltbare Konserven empfehlenswert, die uns die Industrie heutzutage in vorzüglicher Qualität zu liefern imstande ist und die in Schutzhütten wie in .abgelegenen Wirtshäusern einem zähen Gamsbraten und den zweifelhaften Erzeugnissen weltfremder Kochkunst vorzuziehen sind. Alles Verdorbene ist ängstlich auszuschließen, auch wenn es unter dem Namen Hautgoût einhergeht. Kalte

Milch hat oft unangenehme Folgen. Auch warme wird stets besser mit etwas Festem zusammen genossen, weil dadurch dem Käsegerinsel, in das sie sich im Magen zunächst verwandelt, eine gewisse Auflockerung zuteil wird, so daß sie sich leichter verdaut.



Abb. 45. Am Winklerturm.
Eigenaufnahme Alfred Dessauer-München.

Als Getränk ist frisches gutes Wasser allem übrigen vorzuziehen. Es muß klar, farb- und geruchlos und von gutem Geschmack sein. Zu letzterem trägt ein gewisser Gehalt an Kalksalzen bei. Bei Quellen am Wege ist darauf zu achten, ob das ihnen entspringende Wasser etwa das Filtrat oberhalb gelegener Moore oder von Viehweiden sei. In beiden Fällen kann es durch organische Substanzen und Abgangsstoffe verunreinigt und der Gesundheit schädlich sein. Am sichersten genießt man es abgekocht. Auch vor dem Genuß eiskalten Quellwassers ist zu warnen. Man trinke schluckweise und nur zur Stillung wirklichen Durstes, scheue aber einen frischen Trunk nicht, besonders wenn

bei großer Hitze, Überanstrengung und reichlichem Schwitzen die Gefahr einer Eindickung des Blutes gegeben ist. Kalter gesüßter Tee und natürliches Mineralwasser sind ein guter Ersatz. Ein Stück Zucker oder Schokolade sind als



Abb. 46. Die Cabane Vallot.
Eigenaufnahme Walter Fischer-München.

gleichzeitig nährende Anregungsmittel dem Alkohol entschieden vorzuziehen, der während des Marsches gänzlich gemieden werden sollte und nur bei üblen Zufällen, gewissermaßen als Medikament, zur Belebung der Herzkraft in Frage kommt, falls Kaffee und Tee dazu nicht ausreichen.

Nach getaner Arbeit sich indessen des Weines oder eines Glases guten Bieres gänzlich zu enthalten, halte ich für übertrieben. Der prinzipielle absolute Antialkoholismus gehört eben auch zu jenen Extremen, bei welchen die Schwingungen des Riesenpendels im Triebwerk unsrer Wissenschaft umschichtig anlangen, um — wieder kehrt zu machen! Ein Seitenstück zur Lehre von den Blutentziehungen, dem Vegetarismus, der sog. arzneilosen Heilmethode u. a. m.!

Eine zweite Frage ist die nach der Kleidung des Bergfahrers, die um so wichtiger ist, als unser Sport eine ungemein gesteigerte Hauttätigkeit mit sich bringt und andererseits plötzliche, häufig sogar extreme, Abkühlungen zur Tagesordnung gehören. Da gilt es, Erkältungen vorzubeugen, ohne sich zu verweichlichen. Die Kleidung ermöglicht es dem Menschen, einem von der Natur gegen Temperatureinflüsse nur mangelhaft geschützten Wesen, unter allen Himmelsstrichen zu leben, und sich vor allem auch in unserem mitteleuropäischen „gemäßigten" (!) Klima den enormen Schwankungen anzupassen, die der Wechsel der Jahreszeiten mit sich bringt, und die der Differenz im Klima weit entlegener Zonen gleichkommen. Unsre Kleider schützen uns gegen Sonnenstrahlung wie gegen Kälte und den Wechsel zwischen beiden. Sie schaffen um unsre Haut eine Luftschicht von jener gleichmäßigen Temperatur, in der wir uns wohlfühlen, indem sie den unangenehmen und schädlichen Luftzug längs der Extremitäten und des Rumpfes verhüten; gleichzeitig sollen sie aber einen Luftaustausch vertikal zur Hautoberfläche nicht hindern und flüssige Ausscheidungen aufzusaugen vermögen. Die unterste Schicht unserer Kleidung muß daher aufsaugefähig und waschbar sein, eine Anforderung, der die Wolle zweifellos am vollständigsten genügt, wenn auch andre Stoffe, wie zweckentsprechend behandelte Baumwolle, prinzipiell nicht so zu verwerfen sind, wie es in gewissen fanatisierten Kreisen geschieht. Reinleinene und seidene Unterwäsche ist ungeeignet. Für die Oberkleidung kommt der indifferent gefärbte wollene Lodenstoff fast ausschließlich in Be-

tracht, ebenso als Kopfbedeckung und als Mantelstoff, da er in bezug auf Wasserdichtigkeit nicht wesentlich hinter den die Ausdünstung hemmenden und daher gesundheitsschädlichen imprägnierten Stoffen zurücksteht. Dicht-



Abb. 47. Blick auf die Aiguilles d'Argentières, Dru, Sans Nom, Verte, Charmoz, Blaitière, du Plan, du Midi, vom Sattel zwischen Aiguille und Dôme du Goûter.
Eigenaufnahme Josef Ittlinger-München.

gewebte undurchlässige Futterstoffe sind zu verwerfen. Als Fußbekleidung empfehlen sich über wollenen Strümpfen lederne Schnürstiefel, die allein gestatten, auf etwa geschwollene Füße und Durchnässungen Rücksicht zu nehmen und es beispielsweise ermöglichen, beim Bergsteigen durch festeres Schnüren das schmerzhafte Anstoßen der Zehen

zu vermindern. Weibliche Touristen sollen ein fußfreies Oberkleid über Unterkleidern tragen, die an ein bequemes Leibchen geknöpft werden. Das Korsett beengt Atmung und Zirkulation. Eine Kombination von Unterrock und Beinkleid führt zu einer von vielen Trägerinnen als lästig empfundenen Wärmestauung.

In enger Beziehung zur Kleidung steht die Mitführung der durch die Eigenart des Bergsports bedingten Ausrüstungsgegenstände. Die Bergschuhe sind mit Nägeln zu beschlagen, um Ausgleiten auf glatten Felsen, Schnee- und Eisflächen zu verhüten. Steigeisen, Seil und Eispickel wie Bergstock sind unentbehrlich. Der Eispickel vermag den Bergstock keineswegs in allen Situationen zu ersetzen. Da heißt es denn, die Last der am besten in einem Rucksack unterzubringenden Reservekleidungsstücke, Toilettegegenstände und die Konserven auf das äußerste beschränken. Durch die Anordnung des Rucksacks wird die Atmung nicht erschwert und sein Gewicht auf einen Punkt verlegt, der die allgemeine Bewegungsmöglichkeit am wenigsten beeinträchtigt. Trotzdem erscheint es in schwierigen Lagen bei richtiger Abschätzung der eignen Kraft oft geboten, die Kosten eines oder mehrerer weiterer Führer als Träger nicht zu scheuen. Schneebrille und eine pastöse Salbe zum Schutz der entblößt getragenen Teile gegen Sonnenbrand vervollständigen den Apparat des zum Aufstieg ins Gebiet der Gletscher und Firnen gerüsteten Bergtouristen, wozu unter besondren Umständen noch Schneeschuhe und Schlitten kommen mögen, auf die wir im Schlußwort kurz zurückkommen werden.

Anweisungen zu richtiger Schätzung des Terrains, Ratschläge für Aufbruchszeit, Marschdauer und Tageseinteilung sowie bergsporttechnische Auseinandersetzungen wird der Leser in diesen Blättern, die der Hygiene des Sports gewidmet sind, nicht suchen, obwohl am Ende auch Belehrungen darüber, wie Schwierigkeiten möglichst gefahrlos zu überwinden sind, in weiterem Sinne die Erhaltung der Gesundheit betreffen. Aber schließlich wenden sich diese

hygienischen Betrachtungen doch nur an diejenigen Freunde des Hochgebirgs, die nicht aus Büchern zu lernen gedenken, was nur Erfahrung und Übung uns lehren kann.



Abb. 48. Der Stabelerturm vom Winklerturm aus.
Eigenaufnahme Georg Weiß-Berchtesgaden.

Es mag daher genügen, hier nochmals nachdrücklich auf die Notwendigkeit hinzuweisen, den Übergang aus dem Tiefland in das Hochgebirgsklima nicht zu übereilen, die Akklimatisation geduldig abzuwarten, mit geringeren Stei-

gungen zu beginnen und sich vor leichtsinnigem Dilettantismus auf einem Gebiete zu hüten, auf dem Unsicherheit und Mangel an Erfahrung nur allzu häufig mit Verlust von Leben oder Gesundheit bestraft werden! Das Kapitel über die erste Hilfe bei Unglücksfällen ist besonders geeignet, hier eine Lücke meiner Abhandlung auszufüllen.

Zum Schluß darf nicht unerwähnt bleiben, daß sich die Anwendung einiger Hilfsmittel des Alpensports zu selbständigen Sportsübungen entwickelt hat. Es handelt sich um den Skilauf und den Rodelsport. Schneeschuhe und Schlitten sind ursprünglich nur herangezogen worden, um Bergfahrern auf günstiger Bahn ein flugschnelles Gleiten zu ermöglichen. Jetzt sind sie in besuchten Winterkurorten der Hochalpen wie der Mittelgebirge in die Reihe der fashionablen Spiele getreten und werden daher an einer andren Stelle dieses Buchs von sachverständiger Seite ihre besondre Würdigung erfahren.

Wassersport.

Von

Dr. Max Hirsch-Bad Kudowa.

Das Charakteristische bei der Ausübung des Wassersports liegt darin, daß der Mensch sich mit seinen Bewegungen auf und zum Teil auch in ein ihm von Natur aus fremdes Aufenthaltsgebiet begibt, nämlich das Wasser. Das Wasser ist seinem spezifischen Gewicht nach etwas leichter als der Mensch im ganzen betrachtet; genauer genommen, liegen die Verhältnisse so, daß der Rumpf, d. h. die mit mehr oder weniger Luft angefüllten Höhlen, Brust und Bauch, spezifisch leichter sind als das Wasser, die muskulösen Extremitäten dagegen spezifisch schwerer.

Um sich auf der Wasseroberfläche halten zu können, hat der Mensch der Natur verschiedene Mittel und Wege abgelauscht. Der Fisch, der Typus des Wasserbewohners, erleichtert sein spezifisches Gewicht und bringt es unter das des Wassers, indem er in das Innere seines Körpers Luft hineinfüllt, ein Verfahren, das der Mensch nicht genau nachahmen kann, aber dessen Prinzip er doch anwendet, wenn er den Schwimmgürtel um seinen Körper legt. Gewöhnlich braucht er jedoch ein anderes Mittel, um auf der Wasseroberfläche bleiben zu können, nämlich Bewegungen der spezifisch schwereren Extremitäten nach einem bestimmten Modus mit einer Tendenz zur Weiterbewegung auf der Wasseroberfläche, die er als „Schwimmen“ bezeichnet. Diese Bewegungen dürfte er wohl zum größten Teile den Fröschen entlehnt haben. Bei fließenden Wässern ist diese Bewegung, wenn sie in der Stromrichtung vor

sich geht, nur als ein unterstützendes Verfahren anzusehen. Die Bewegung wird in der Hauptsache durch die Flußströmung zuwege gebracht, die primitivste Art der Ausnutzung einer Naturkraft zur Fortbewegung des Menschen. Eine weitere Art, nicht unter das spezifisch leichtere Wasser zu sinken, besteht darin, daß der Mensch sich auf ein dazu geschaffenes Instrument, das Boot, begibt, dessen Konstruktion derart ist, daß es ihn auf dem Wasser hält. Das erste Boot dürfte sich der Mensch gebaut haben, als er sah, wie ein Brett oder ein ausgehöhlter Baumstamm sich auf der Wasserfläche hielt, ohne unterzutauchen. Die Technik, sich auf dem Wasser im Boote fortzubewegen, hat er den Schwimmvögeln entnommen, deren Füße durch die Schwimmhäute eine breitere Form angenommen haben, nach welchen der Mensch das Ruder konstruierte. Das Ruder dient nur der Fortbewegung, während ihn das Wasserfahrzeug, welches so viel leichter ist als das Wasser, daß es mit dem Menschen zusammen das spezifische Gewicht des Wassers nicht erreicht, auf der Oberfläche des Wassers hält. Ein weiterer Fortschritt in der Ausnutzung einer Naturkraft zur Fortbewegung des Menschen ist das Segel, welches so eingerichtet ist, daß es die Weiterbefördeung des Fahrzeuges auf dem Wasser dem Winde überläßt.



Abb. 49. Wassertreten.

Das Schwimmen hat der Mensch zuerst gelernt. Er hat es den vierfüßigen Tieren abgesehen, die doch auch wie er gewöhnlich auf dem Lande leben, und vielleicht in einem

Falle, in dem er zu ertrinken drohte, instinktiv gelernt. Es ist ja eine bekannte Tatsache, daß ebenso wie eine Reihe von Vierfüßlern viele Menschen das Schwimmen garnicht erst zu erlernen brauchen, sondern sofort im gegebenen Falle in dem Wasser Schwimmbewegungen ausführen, die freilich nicht dem kunstgerechten Schwimmen entsprechen, sondern sich vielmehr an das Schwimmen der Vierfüßler anlehnen und wegen ihrer Ähnlichkeit mit den natürlichen Schwimmbewegungen der Hunde „Pudeln" genannt werden.

Beim kunstgerechten Schwimmen werden in regelmäßigem Takt die Arme und Beine gleichmäßig angezogen und abgestoßen. Dabei werden jedoch auch die Muskeln des

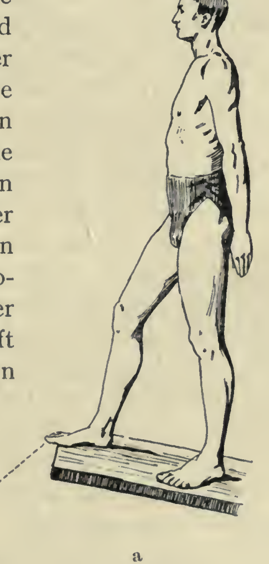


Abb. 50. Rückenschwimmen.

Rumpfes, besonders die Bauchmuskulatur, tüchtig in Aktion gesetzt. Die Ausgangsstellung beim Schwimmen ist die, daß der Körper mit allen seinen Extremitäten sich in möglichst horizontaler Lage zum Teil auf dem Wasser, zum Teil in demselben befindet. Nur der Kopf ragt, nach hinten gebeugt, aus dem Wasser heraus, damit durch die Nase Luft geholt werden kann. Der Mund muß dabei geschlossen bleiben. Die Arme sind nach vorn gestreckt, so daß die inneren Handflächen sich aneinander pressen und die Ulnarkante nach unten gewendet ist. Die Beine sind bei festgeschlossenen Hacken in den Knien durchgedrückt und nach hinten gestreckt. In diese Stellung gelangt der Schwimmer gewöhnlich durch den Sprung von einer erhöhten Stelle ins Wasser, gewöhnlich nach einem kürzeren Untertauchen unter den Wasserspiegel — einer für die Hebung der Ener-

gie nicht zu unterschätzenden Übung. In dieser Stellung könnte er sich jedoch auf dem Wasser nicht halten, sondern müßte untertauchen, wenn er nicht durch Bewegungen weiter voranrücken würde. Diese Bewegungen sind im großen ganzen folgende: Die Arme werden langsam um 90° in einem Bogen seitwärts geführt und dabei so gedreht, daß die Handflächen nach unten zeigen. Nun werden die Arme in der Schulter und im Ellenbogen gebeugt und so in schnellem Tempo nach der Mitte der Brust geführt, daß sich die Handflächen berühren, und dann von dieser Stellung aus heftig nach vorn in die Anfangsstellung gestoßen. Durch diese Bewegung wird nicht nur die Muskulatur der Arme und Schultern stark in Anspruch genommen, sondern auch der Brustkorb abwechselnd geweitet und zusammengezogen, eine Übung, die für die Atmungsorgane dadurch von großer Bedeutung ist, daß sie die Atemmuskulatur energisch übt. Zugleich werden die Beine mit Beugung in der Leiste und dem Knie in einem Ruck unter den Leib angezogen und wieder abgestoßen, wobei zunächst die Hacken leicht voneinander gespreizt und aneinandergezogen werden. Diese Bewegungen üben neben einer Kräftigung der Beinmuskeln eine besondere Wirkung auf die Bauchmuskulatur aus. Bei all den Schwimmbewegungen hat die Rückenmuskulatur keine wesentliche Arbeit zu verrichten, und das ist ein großer Vorteil, wenn man bedenkt, wie gerade beim Menschen infolge seiner aufrechten Haltung diese Muskulatur sowohl beim Gehen als auch beim Stehen und Sitzen angestrengt wird, um den Körper im Gleichgewicht zu halten. Die Seitwärtsführung der Arme erfolgt, während die Beine sich in Ruhestellung befinden; das Anziehen unter die Brust in derselben Zeit wie die Kniebeuge und der Vorstoß der Arme, während die Beine nach hinten gestreckt werden. Die ruckartigen Stoßbewegungen mit ihren Beugungen und Streckungen beschleunigen die Zirkulation des Blutes von und zum Herzen ganz energisch und sind dadurch vom gesundheitlichen Standpunkt aus als sehr wertvoll anzusehen.

Abgesehen davon, daß die Muskulatur nicht nur der Extremitäten, sondern auch des Stammes durch das Schwimmen in hervorragendster Weise geübt wird, ohne daß eine Gruppe besonders bevorzugt wird und ohne daß die Harmonie der Übungen irgendwelche Einbuße erleidet, bietet das Schwimmen dem Organismus noch eine Reihe anderer Vorteile. Zunächst den Aufenthalt auf dem Wasser, der es mit sich bringt, daß die Lungen bei der Atmung mit einer staubfreien, feuchten und dadurch der Gesundheit sehr dienlichen Luft angefüllt werden. Das ist ein Vorteil, den jede Art des Wassersports vor den meisten übrigen Sportarten voraus hat und ihm in hygienischer Hinsicht eine dominierende Stellung verschafft hat. Ein weiterer wichtiger Vorteil des Schwimmens liegt in der Nacktheit des Körpers bei der Ausübung des Sports, deren Bedeutung an anderer Stelle gewürdigt wird und deren Wert darin gipfelt, daß sich der Körper frei von Beengungen und Belästigungen ungestört bewegen kann und keine Be-


a


b

Abb. 51. Der Hochsprung.

hinderung von seiten der Kleidung ihn davon zurückhält, das Größte und Höchste an Kraft und Gewandtheit zu leisten. Die Einwirkung des Wassers als umgebendes Medium auf die Haut ist eine sehr hervorragende. Wenn man bedenkt, wie stark sich die moderne Therapie des Wassers als Heilfaktor in der Hydrotherapie bedient, dann kann man den Wert des Schwimmens gerade für die Hygiene begreifen. Auf mechanische Weise wird die Haut durch das Wasser von ihren Absonderungen befreit, wodurch der Körper erfrischt wird; die Stoffwechselprodukte, die sich bei jeder anstrengenderen Sportübung als Schweiß auf der Haut ablagern, werden sofort entfernt und die Ausführungsgänge der Drüsen offen gehalten, so daß dem nachfolgenden Schweiß der Austritt aus dem Körper leicht gemacht wird. Zugleich werden auch Staubpartikelchen, trockener Talg, der aus den Talgdrüsen abgesondert war, abgestoßene Epithelien der Haut u. a. Unreinlichkeiten durch das Wasser, namentlich wenn es bewegt wird, entfernt. Das Arbeiten des Körpers gegen das Wasser und dessen Anschlagen regen den Stoffwechsel an, indem es sich erst die Blutgefäße in der Haut zusammenziehen läßt, wodurch das Blut in das Innere des Körpers getrieben wird. Dann aber erschlaffen die Hautgefäße, weiten sich, und das Blut dringt vom Inneren des Körpers an die Hautoberfläche. Dieser Vorgang dokumentiert sich in einer Rötung der Haut, jener Erscheinung, die wir in der Hydrotherapie unter der Bezeichnung „Reaktion“ kennen und mit Recht so hoch schätzen. Durch die Bewegungen erzeugt der Mensch außerdem innere Wärme und ist dadurch in der Lage, sich längere Zeit in einem kühleren Wasser aufhalten zu können, als wenn er darin wie im Wannenbade ruhig läge. Dadurch vermag er die Annehmlichkeit der Einwirkung des kalten Wassers auf seinen Organismus auf eine längere Zeit auszudehnen. Der Einfluß des kalten Mediums in Verbindung mit der intensiven Arbeit, die das Schwimmen mit sich bringt, vertieft die Atemzüge, füllt die Lungen reichlich mit Luft und weitet unter Übung der gesamten Atmungsmuskulatur den

Brustkorb, was auch dem Herzen sehr zugute kommt. Der Herzmuskel arbeitet intensiver, wobei der Blutdruck erhöht wird. Das hat beim gesunden Herzen keinen Nachteil, im Gegenteil, es ist für seine Muskulatur eine gute Übung. Dagegen soll man es bei einer Reihe von Krankheiten, die schon mit erhöhtem Blutdruck einhergehen, vermeiden. Bei der Ausdehnung der Brust soll man sich daran gewöhnen, recht tief durch die Nase Atem zu holen und die Lungen mit der frischen an Sauerstoff und Ozon reichen Luft anzufüllen, um dadurch die Lungen gut zu ventilieren und dem Organismus das lebenswichtige Element Sauerstoff recht reichlich zuzuführen.

Es bedarf wohl keiner genaueren Ausführung, daß es nicht irrelevant ist, ob man in der Richtung des Stromes oder gegen die Strömung oder bei ruhigem Wasserstande schwimmt. Während im ersten Falle die Wasserströmung den Körper vorantreibt und die Bewegungen des Schwimmens nur ganz gering zu sein brauchen, hat er beim Schwimmen gegen den Strom einen starken Widerstand zu überwinden, nämlich die Kraft der Strömung, die ihm mitunter viel zu schaffen machen kann. Verglichen mit den medikomechanischen Übungen ist das Schwimmen in der Stromrichtung eine passive Bewegung, — der Körper wird getragen —, das Schwimmen bei unbewegtem Wasser eine aktive — der Körper muß sich selbst voranbewegen —, das Schwimmen gegen den Strom eine Widerstandsbewegung — der Körper muß sich selbst bewegen und dazu noch gegen eine fremde Gewalt ankämpfen.

Außer dem Schwimmen auf der Brust ist es auch wichtig, daß das Schwimmen auf dem Rücken geübt wird. Auch bei dieser Art von Schwimmbewegung fällt die Hauptarbeit der Beinmuskulatur zu, indem die Beine bei geöffneten Knien angezogen, dann plötzlich abgestoßen und in den Hacken zusammengeschlagen werden. Zugleich werden die Arme hochgestreckt und an den Körper angeschlagen. Energische Schwimmbewegungen werden nach dieser Methode nicht vorgenommen. In der Hauptsache dient das

Schwimmen auf dem Rücken nur dazu, auszuruhen, wenn der Schwimmer bei einer größeren Tour ermüdet und eine Zeitlang sich ohne Anstrengung auf dem Wasser halten will.

Bei jedem Schwimmunterricht soll man zuerst tauchen lernen. Das ist für den Schwimmer eine conditio sine qua non. Das Tauchen geht so vor sich, daß man mit geöffneten Augen und angehaltenem Atem sich eine Zeitlang unter dem Wasser hält. Diese Prozedur, die vor allem beim Sprung ins Wasser wichtig ist, dient mehr wie jede andere Übung dazu, die Energie und den Mut zu heben. Vor allem macht das längere Einhalten des Atems anfangs größere Schwierigkeiten. Allmählich aber gelingt es bis zu einer Minute und auch darüber recht gut.

Haben wir einerseits gesehen, daß dem Schwimmen eine große Reihe von Vorteilen innewohnt, die namentlich die Gesundheit fördern und die Kraft des Organismus heben, so können wir im Schwimmen andererseits ein treffliches Mittel zur Hebung der Energie sehen. Schon das Hineinspringen und Tauchen in das kalte Wasser, das doch immerhin einen Moment als unangenehm angesehen werden muß, erfordert einen mehr oder minder schnellen Entschluß und eine gewisse Energie. Dann aber ist die Ausübung des Schwimmsports insofern nur energischen Individuen möglich, als es bei größeren Touren ein Halten oder Unterbrechen der Sportleistung nur in den seltensten Fällen gibt. Die einmal vorgenommene Aufgabe muß erfüllt werden, wenn man nicht einen Nachen folgen läßt, wodurch sich die Ausübung des Sports wesentlich kompliziert.

Will man das Schwimmen nicht nur technisch vollkommen, sondern auch hygienisch einwandsfrei betreiben, d. h. so, daß man seinem Organismus keinen Schaden zufügt, im Gegenteil ihm nützt, so muß man eine Reihe von Vorsichtsmaßregeln befolgen. Zunächst ist zu bedenken, daß das plötzliche Eintauchen eines von anstrengender Arbeit irgendwelcher Art überhitzten Körpers in zu kaltes Wasser durch eine zu rasche Abkühlung der Körperober-

fläche dem Organismus zu viel Wärme entziehen könnte, wodurch ein großer Schaden angerichtet werden kann. Es kann dadurch sogar zu einem Nervenschok mit tödlichem Ausgange kommen. Daher ist es ratsam, den Körper, wenn man erhitzt zum Wasser kommt, erst eine Zeitlang an der Luft abkühlen zu lassen, ehe man sich in das Wasser hineinbegibt. Nicht zu verachten dürfte auch das vielfach geübte Volksmittel sein, den Körper erst mit kaltem Wasser abzuwaschen, ehe man in das Wasser hineinbegeht; ebenso wie man in der Hydrotherapie bei unerfahrenen und ungewohnten Patienten nicht sofort kalte Ganzpackungen oder Abreibungen machen läßt, sondern erst mit Teilabwaschungen der Extremitäten und des Stammes beginnt.

Die Temperatur des Wassers kann beim Schwimmen in weiten Grenzen schwanken, in weiteren als beim Wannenbade. Je kälter das Wasser ist, desto eifriger können die Schwimmübungen betrieben werden, da durch die erhöhte Erzeugung von innerer Wärme ein Äquivalent für die größere Kälte des Wassers geboten wird. Im allgemeinen macht man es sich jedoch zur Regel, daß man den Aufenthalt im Wasser sofort unterbricht, wenn sich ein Gefühl von Kälte und Frösteln trotz ausgiebiger Bewegung einstellt. Sich im Wasser aufzuhalten, bis die Haut einen bläulichen Farbenton annimmt, ist hygienisch durchaus verwerflich; es darf nie weiter als bis zu einer Rötung der Haut kommen.

Ob man sich allmählich oder plötzlich in das Wasser hineinbegibt, dürfte für die Gesundheit irrelevant sein. Im ersten Falle gewöhnt sich die Haut allmählich an die kalte Umgebung, was bei schwächlichen Individuen vielleicht zweckmäßiger wäre. Bei gesunden und kräftigen Personen dagegen hat das plötzliche Eintauchen in das Wasser den Vorzug für sich, daß es den Mut und die Energie hebt, was für den Sporttreibenden von größter Bedeutung ist. Das Hineinspringen in das Wasser muß aber gut geübt sein, da man sonst leicht Schaden erleiden kann. Wie man auch immer in das Wasser springe, ob mit den Füßen oder mit

dem Kopfe bzw. den Armen voran: stets muß darauf Bedacht genommen werden, daß man dem Wasser keine zu große Körperfläche darbietet, da man sonst leicht Gefahr läuft, daß die Blutgefäße der Haut reißen, was sich in blauunterlaufenen Stellen dokumentiert, oder auch, daß man durch einen Schok sein Leben aufs Spiel setzt. Bei dem Sprung ins Wasser kommt es durch die starke Änderung des Luftdruckes im Gehörorgan leicht zu Verletzungen des Trommelfelles, denen man durch Hineinlegen von Watte in den äußeren Gehörgang entgegenarbeiten kann.

Überhaupt ist es wichtig, das Schwimmen gut erlernt zu haben, ehe man frei schwimmt; vor allem soll man selbstredend nur bei größter Sicherheit weite Touren unternehmen, ohne daß ein Nachen in der Nähe ist. Besonders ist aber bei einem fremden Gewässer die größte Vorsicht dringend geboten. Da kann die Strömung zu stark sein; es können kalte Quellen aufsteigen und den Schwimmer plötzlich überraschen oder sonstige Schäden auftreten, an die man nicht dachte, die aber leicht verhängnisvoll werden können. Vor allem ist mit einer Gefahr beim Schwimmen zu rechnen, die leicht das Leben gefährden kann: dem Wadenkrampf. Hervorgerufen kann der Wadenkrampf werden durch zu starkes Rückwärtsstoßen der Beine und zu angestrengtes Schwimmen. Der Krampf geht bei ruhigem Schwimmen oder in der Rückenlage gewöhnlich schnell vorüber. Aber er kann — wenn auch höchst selten — mit solcher Vehemenz auftreten, daß der Schwimmer die Gewalt über sich verliert.

Es ist allgemein anerkannt, daß man nicht mit überfülltem Magen, also direkt nach dem Essen, schwimmen soll. Aber ebensowenig soll man in hungrigem Zustande eine Schwimmübung wagen, die doch immerhin eine größere Kraftanstrengung erfordert. Ferner soll vor dem Schwimmen kein Übermaß von Alkohol genossen werden, da er den Körper sehr schnell erschlaffen läßt.

Für Dauerschwimmer ist es wichtig, alle Arten des Schwimmens zu kennen. Es empfiehlt sich bei längeren

Touren zwei Drittel der Zeit auf der Brust, ein Drittel auf dem Rücken zu schwimmen. Dabei muß man auch imstande sein, abwechselnd beide Arme oder beide Beine oder auch nur eine Extremität ruhen lassen zu können.



Abb. 52. Vollzeugbrise. (Am Wind.)

Sobald man das Wasser verläßt, hat man sich sorgfältig abzutrocknen und schnell anzukleiden. Danach ist ein Spaziergang, aber ohne jede Überanstrengung, empfehlenswert. Wettschwimmen und sonstige Sportübungen erfordern selbstredend die genaueste Kenntnis des Gewässers

und absolut sichere Übung im Schwimmen. Trotzdem soll und muß in solchen Fällen unbedingt dafür gesorgt werden, daß im Falle eines Unglücks sofort Rettung zur Stelle ist, da gerade auf dem Wasser die Schnelligkeit der Hilfe entscheidend sein kann.

Ist das Schwimmen schon für den gesunden Menschen ein Vergnügen und ein für die Hebung der Gesundheit dienlicher Sport, so kann er bei schwächlichen Individuen dazu beitragen, sie so zu kräftigen, daß sie vollkommen leistungsfähig werden. Bleichsüchtige, in ihrer Entwicklung zurückgebliebene Kinder oder jugendliche Personen mit Anlage zur Skrofulose und hereditärer Disposition für Tuberkulose werden nicht früh genug schwimmen lernen, um ihren Brustkorb zu dehnen und zu weiten. Allerdings dürfen sie nicht überanstrengt werden; denn gerade hier könnte eine Übertreibung an die Stelle des Nutzens großen Schaden setzen. Vor allem wird durch den Aufenthalt in dem nassen Element der Körper gegen Erkältungen abgehärtet und die Lunge durch die tiefe Atmung wesentlich gekräftigt, zumal eine reine staubfreie Luft zur Einatmung gelangt. Besteht dagegen eine fortgeschrittene Tuberkulose oder sonstige Neigung zu Blutungen, wie Magengeschwür oder Arteriosklerose, dann soll man das Schwimmen lieber unterlassen, da die Erhöhung des Blutdruckes beim Schwimmen leicht zu einer Blutung mit plötzlicher Erschöpfung führen kann, welche tödliche Folgen nach sich ziehen könnte. Ebenso wird man Epileptiker und Leute mit Neigung zu Krämpfen und Ohnmachtsanfällen nicht der Gefahr des Ertrinkens in einem Anfalle aussetzen. Vor allen Dingen muß aber stets darauf geachtet werden, ob das Herz des Schwimmers gesund ist, um die Anstrengungen dieses Sports ertragen zu können, zumal es eine freiwillige schnelle Unterbrechung der Sportübung nicht gibt, wenn man sich zu weit vom Ufer entfernt hat und niemand zur schleunigen Hilfe in der Nähe ist. Besonders beim Sportschwimmen muß sorgfältig darauf geachtet werden, nur vollständig gesunde und kräftige Individuen zuzulassen; denn ebenso

groß und angenehm wie bei diesen der Nutzen des Schwimmens ist, ebenso gefahrvoll für Gesundheit und Leben ist dieser Sport bei schwächlichen und kranken Personen.



Abb. 53. Loggen an Bord einer kleinen Jacht.

Während das Schwimmen eine rein körperliche Freiübung ohne die Anwendung eines Gerätes darstellt, bedarf es beim Rudern und Segeln schon einer ganzen Armamentur, des Bootes, Segels, Ruders usw. Konnte man das Schwimmen als einfache Gymnastik, allerdings in dem veränderten

Medium des Wassers ansehen, so ist das Rudern und Segeln der Apparatotherapie der Medizin zu vergleichen. Der Schwimmer hat mit seinen Kräften nur sich selbst fortzubewegen und wird andererseits darin durch keinen Apparat unterstützt, während Ruderer und Segler auch Boot, Ruder, Segel usw. weiterzubringen haben; freilich erleichtern sie durch den technischen Bau ihrer Geräte das Gewicht derart, daß sie sich mitsamt all ihren Apparaten vom Wasser, ev. unterstützt vom Winde, tragen lassen und nur die Weiterbewegung übernehmen. Wenn auch das Rudern und Segeln im großen und ganzen weniger anstrengend sind als das Schwimmen, so kann man sich doch nicht so ohne weiteres dem Rudersport widmen, sondern soll es nur dann tun, wenn man schwimmen gelernt hat, um sich bei einem Unfall durch Schwimmen retten zu können. Übt man das Rudern und Segeln nicht als Sport aus, sondern nur, um aus gesundheitlichen Gründen die Ruder- und Segelbewegungen auszuführen, dann genügt es, wenn man einen guten Schwimmer als Retter in der Not mitnimmt. Mit dem Schwimmen haben Rudern und Segeln den Aufenthalt auf dem Wasser in einer staubfreien und relativ feuchten Atmosphäre gemeinsam. Nicht gemeinsam haben sie mit dem Schwimmen den Aufenthalt im Wasser und die günstige Einwirkung dieses Elements auf die Haut selbst sowie ferner die Nacktheit bei der Sportübung. Indessen wird man die Kleidung so leicht wie möglich und hygienisch so einwandfrei wie möglich wählen. Wenn jemand das Rudern und Segeln — sei es als Sport, sei es als Übung — treibt, so müssen Boot, Ruder und Segel in bestem Zustande und technisch möglichst vollkommen sein, um die Arbeit nicht unnütz zu erschweren.

Beim Rudern werden namentlich die Arme in Tätigkeit gesetzt; besonders aber durch ihr Anziehen an den Körper und Abstoßen auch die Atemmuskulatur, so daß das Rudern als eigentliche Atemgymnastik anzusehen ist. Es ist also das Rudern gerade die Sportart, welche im Gegensatz zu den weitaus meisten anderen Sportarten die obere

Körperhälfte in Anspruch nimmt. Für medizinische Zwecke empfiehlt sich beim Rudern das Skull mehr als der Riemen, weil der Hauptvorteil des Ruderns beim ersteren weitaus mehr zur Geltung kommt: die Dehnung der Brustwand mit ihrer Atemgymnastik. Beim Skull, bei dem jede Hand ein Ruder hält, machen beide Arme eine bogenförmige Bewegung derart, daß Handgelenk, Ellenbogen und Schultergelenk gebeugt werden, wobei der Oberarm nach hinten gezogen wird. Dadurch wird die Muskulatur, welche die Brust mit dem Oberarm verbindet, straff angespannt, und der Brustkorb stark geweitet. Dabei wird auch die Rückenmuskulatur leicht in Aktion gesetzt. Damit nun auch die anderen Muskeln, namentlich die der unteren Extremitäten, mit zur Tätigkeit herangezogen werden und dadurch die Kraft des Ruderers erhöhen, hat man den einfachen Sitz verschiedenartig modifiziert, bis man in dem Rollsitz zurzeit die idealste Art des Sitzes gefunden hat. Dadurch kommen namentlich die Rücken- und Beinmuskulatur in starke Aktion, besonders die Beine, die sich gegen eine feste Stütze, welche um ca. 40° geneigt ist, stemmen, wodurch die Kraft wesentlich erhöht wird. Durch das straffe Anspannen der Bauchmuskulatur wird die Bauchpresse in rege Tätigkeit versetzt, wodurch wieder ein günstiger Einfluß auf die Baucheingeweide, speziell den Darm, ausgeübt wird. Auch können die Körperkräfte bei diesen Sportarten dadurch besser ausgenutzt werden, daß der Ruderer und gewöhnlich auch der Segler sitzt und infolgedessen eine große Muskelgruppe entlastet ist.

Die hygienischen Vor- und Nachteile sind beim Rudern und Segeln ähnlich denjenigen des Schwimmens. Auch beim Rudern und Segeln werden ähnliche Vorsichtsmaßregeln am Platze sein wie beim Schwimmen. Vor allen Dingen werden weite und anstrengende Fahrten nur von solchen Individuen vorgenommen werden dürfen, die eine absolut gesunde Konstitution besitzen, namentlich ein gesundes Herz und gesunde Lungen haben. Als Sport verdienen Rudern und Segeln wegen ihrer herz- und lungen-



Abb. 54. Einsatz.

stärkenden Eigenschaft einer besonderen Empfehfung. Besondere Sorgfalt muß beim Rudern und Segeln auf die Kleidung gelegt werden. Sie darf nicht so schwer sein, daß



Abb. 55. Durchzug.



Abb. 56. Aufrichten.

sie den Körper belästigt; darf aber andererseits nicht zu leicht sein, namentlich nicht beim Segeln, wo man doch immer mit einem mehr oder weniger starken Luftzug bei



Abb. 57. Vorgehen.

kühler und feuchter Temperatur zu rechnen hat, die mehr wie jede andere zur Erkältung disponiert. Aus diesem Grunde werden auch Personen mit Neigung zu Rheumatismus und anderen Erkältungskrankheiten mit Segeln und, wenn auch in geringerem Maße, mit Rudern sehr vorsichtig sein müssen. Daß die Energie beim Rudern und mehr noch beim Segeln sehr stark gefördert wird, dürfte wohl außer Zweifel stehen.

So sehen wir, daß die Wassersportarten alle in hygienischer Beziehung sehr viele Vorteile bieten, daß sie den Mut und die Energie heben, daß sie schwache und kränkliche Konstitutionen zu kräftigen vermögen, daß also ihre Anwendung nicht genug empfohlen werden kann. Es ist auch erfreulich, daß sich in letzter Zeit gerade in Deutschland eine Zunahme des Interesses für den Wassersport in allen Kreisen bemerkbar macht und damit die Zukunft dieses Sportes garantiert. Berücksichtigen wir noch, daß die Kenntnis des Schwimmens, Ruderns und Segelns, die Sicherheit, sich auf dem Wasser zu bewegen, oft genug Menschen in die Lage setzt, bei Unfällen helfend einzugreifen und Menschenleben zu retten, dann können wir nur wünschen, daß sich jeder Mensch wenigstens mit den Grundzügen des Wassersports technisch vertraut macht. Und wenn der Wanderer bei der Ausübung seines Wandersports Land und Leute kennen lernt und sein Wissen bereichert, so wird der Freund des Wassers Lust und Liebe an dem feuchten Element empfinden; es wird ihn von seinem Teich und See auf den Fluß und das weite Weltmeer hinauslocken, und er wird danach streben, den ganzen Erdball kennen zu lernen und seine Bildung zu heben. Darin liegt nicht nur ein Vorteil für das einzelne Individuum, sondern, wenn der Wassersport in weitere Kreise dringt, auch für die gesamte Nation. Und wenn die frohe Jugend sich auf dem Wasser tummelt, dann sie darf von sich mit Recht das schöne Wort sagen:

„Pro patria est, dum ludere videmur!“

Jagd- und Angelsport.

Von

Hofrat Dr. A. von Boustedt-Berlin.

Jeder Sportbetrieb, der zielbewußt und energisch gehandhabt wird, hat seine hygienische Bedeutung. Mag es nun Reit-, Tennis-, Kegel-, Fußballsport oder irgendein anderer Sport sein, vernünftig betrieben, wird er immer, mag er nun heißen, wie er will, einen großen und heilsamen Einfluß auf die allmählich fortschreitende Degeneration der Völker ausüben, und es kann nie genug darauf hingewiesen werden, daß Sport die Menschen kräftiger und fester macht gegen alle Unbilden des Lebens. Ich brauche nicht auf das altbekannte Wort vom „Kampf ums Dasein“ besonders hinzuweisen; aber sehen wir uns doch nur einige Nationen an, bei denen Sport zielbewußt betrieben wird, und betrachten dann einige andere, bei denen Sport nicht viel mehr als dem Namen nach bekannt ist. Da haben wir die Skandinavier, die Engländer: gesunde, kräftige Gestalten, die der ganzen Welt die hygienische Idee des Sportes ad oculos demonstrieren. Ihnen gegenüber stehen die romanischen und slawischen Nationen weit zurück. Wir sehen da einen Unterschied wie Tag und Nacht. Die Deutschen stehen meiner Ansicht nach so ziemlich in der Mitte zwischen den beiden Extremen, haben aber in letzter Zeit erfreulicherweise in der Pflege der Leibesübungen bemerkenswerte Fortschritte gemacht, so daß man nur wünschen kann, die Zeit möge nicht mehr allzu fern sein, wo das ganze Volk sportlich erzogen sein wird. Diese Hoffnung ist wohl berechtigt, denn das Gute bricht sich Bahn, langsam oft, aber unaufhaltsam.

Was hat nun aber die Hygiene mit der speziellen Frage des Jagd- und Angelsports zu tun? Von dem letzteren hieß es noch vor nicht sehr langer Zeit und vielleicht denkt man sogar jetzt noch so, daß ein Mensch, der mit der Angel dasitzt und wartet, bis ein Fisch anbeißt, höchstens noch von dem an Stumpfsinn übertroffen wird, der ihm so lange zusieht. Mit dieser Klassifikation soll dann der ganze schöne Angelsport abgetan sein. Es ist nur zu bedauern, daß derartige hohle Worte von Leuten gebraucht werden, die selber keine blasse Ahnung von dem haben, was sie verurteilen. Wir vergeben ihnen, denn sie wissen nicht, was sie tun. Empörend ist es aber, wenn sogar der Jagdsport in einer ähnlichen Weise angegriffen wird, wie jeder Jäger es wohl schon oft genug gehört hat. Auf jeden Fall hat die Jagd in hygienischer Beziehung so viel Lichtseiten, daß die wenigen Schattenseiten kaum in Betracht kommen, denen übrigens bei näherem Zusehen leicht aus dem Wege gegangen werden kann.

Da die persönliche Erfahrung gerade auf dem sportlichen Gebiete besonders ausschlaggebend ist, möchte ich mich etwas näher darüber auslassen, wie die Jagd in hygienischer Beziehung auf mich selbst eingewirkt hat. Ich war ja, was die Jagd anbetrifft, in ausnahmsweise günstigen Verhältnissen und will nicht behaupten, daß jeder Jäger oder Jagdliebhaber dieselben guten Erfahrungen macht und machen wird. Fünf Jahre lang lebte ich als Arzt in Sibirien in der Nähe der chinesischen Grenze — im Gebiete Transbaikalien. Ich war von der Regierung an der großen transsibirischen Eisenbahn angestellt. Da finden sich noch Urwald, Steppe und Gebirge in beinahe jungfräulichem Zustande. Ich stand einem Krankenhause von 100 Betten als alleiniger Arzt vor und hatte daher ungeheuer viel zu tun, so daß ich mich nur in der kälteren Jahreszeit etwas mehr freimachen und auf die Jagd gehen konnte. Jagdbares Wild war im Überfluß vorhanden, ebenso Raubtiere. Müde, angegriffen, nervös von der schweren Arbeit zog ich aus, um nach 2 bis 3 Tagen gekräftigt und zufrieden wiederzu-

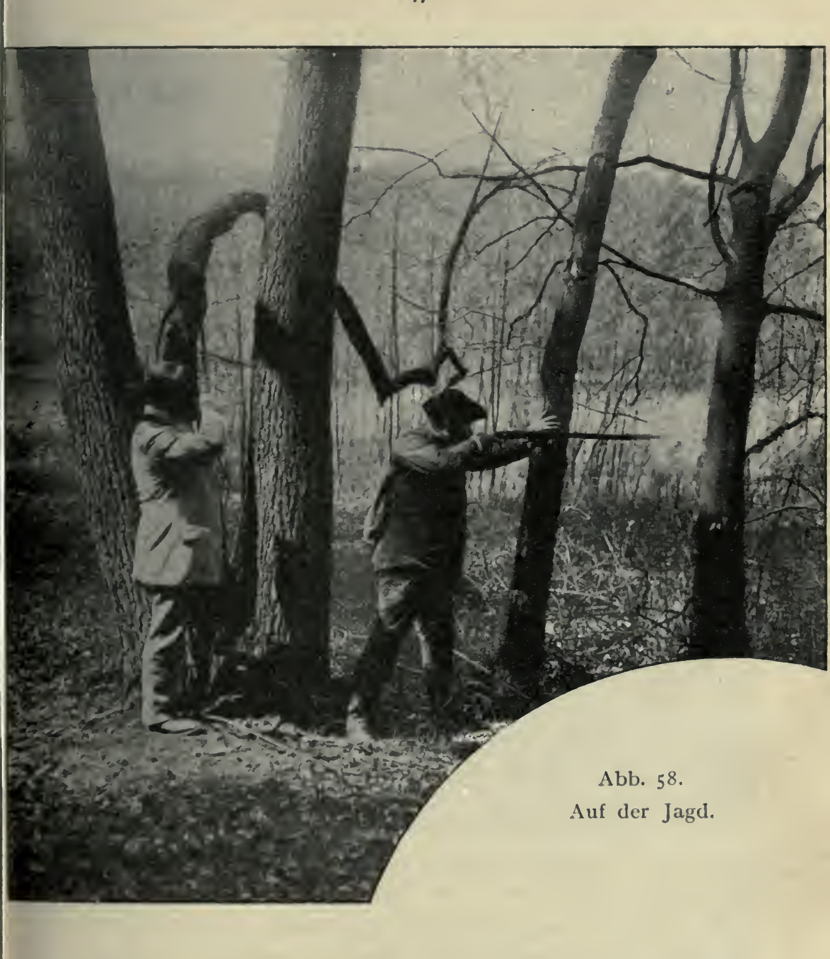


Abb. 58.
Auf der Jagd.

kommen. Man hätte doch annehmen können, daß die Strapazen der Jagd, die dort keineswegs gering waren, noch mehr den Körper angreifen würden, aber genau das Gegenteil zeigte sich. Wie hob sich der Appetit, wie besserten sich Kopfschmerzen und andere nervöse Erscheinungen! Man kann ja einwenden, der Einfluß der frischen Luft, der Ablenkung von der täglichen Arbeit u. dergl. mehr hätten allein die

günstige Einwirkung gezeitigt; das ist ja nicht ganz von der Hand zu weisen. Aber die Anstrengungen der Jagd, der Reiz der wilden, jungfräulichen Umgebung, die Anspannung der Sinnesorgane müßten doch die Nerven noch mehr reizen und schwächen, so sollte man glauben. Das ist jedoch ein großer Irrtum. Schon am ersten Morgen, wenn das Feuer, an dem man geschlafen, verlöscht, der Tag noch mit der Dämmerung kämpft, die Sonne noch nicht aufgegangen ist, aber man sie schon spürt, die frische kühle Luft uns zum tiefen Atmen zwingt, die Töne des Urwaldes erwachen, dann die Morgennebel in die Höhe steigen, die ersten Strahlen der Sonne auf die Erde fallen und, soweit das Auge reicht, die herrliche Natur in ihrer ganzen Ursprünglichkeit vor uns tritt, da muß ja jeder Mensch gesunden und neue Kraft zur Arbeit finden.

In Sibirien gibt es keine Jagdscheine, aber auch leider keine Schonzeiten, und gejagt wurde eben alles von den dortigen Jägern.

Ich habe manchmal stundenlang auf dem Baum gesessen, um Wildschweine zu jagen; unbequem war's ja mitunter und schwer, aber das war alles schnell vergessen, wenn das Wild kam und man einen Schuß anbringen konnte. Da machte die durchwachte Nacht absolut nichts aus, und man wird davon lange nicht so müde, wie etwa nach einer Nacht Kartenspiel.

Meine persönlichen Erfahrungen während der fünf Jahre haben mich zu einem begeisterten Jagdliebhaber gemacht, und es ist meine feste Überzeugung, daß ich's ohne Jagd nicht so lange ausgehalten hätte; meine Nerven hätten versagt. Da muß also der Jagdsport selbst doch einen entschieden gesundheitsfördernden Einfluß haben. Der Aufenthalt in der frischen Luft allein ist nicht das Ausschlaggebende.

Wenn die Jagdzeit beginnt und die Bahnhöfe einer Großstadt von grünen oder grauen Gestalten wimmeln, die sich mit größerer oder geringerer Berechtigung Jäger nennen, fragen wir da einmal, weswegen die einzelnen auf

die Jagd hinausfahren. Die meisten aus Passion, einige, weil es Mode ist, wieder andere, weil sie an die frische Luft wollen und die Jagd so mitnehmen; daß sie es aber auch ihrer Gesundheit wegen tun, daran denken die wenigsten. Heraus aus der Stadt, heraus aus dem hastenden, jagenden Getriebe der Arbeit und des Geldverdienens, und auf die Jagd! Ja, hilft denn ein großer Spaziergang auf dem Lande ohne Jagd nicht ebensogut? Nein, durchaus



Abb. 59. Praktisches Barbenangeln.

nicht! Sorgen, Geschäfte, Kümmernisse, Nerven lassen uns beim Spazierengehen nicht so leicht los, sie klammern sich an uns und verderben uns alles; dagegen auf der Jagd, wo kein anderer Gedanke als die Jagd uns beherrscht, sind alle Sinne nur auf sie gerichtet. Wie wohltätig empfindet dann Gehirn und Herz die Ausspannung aus dem täglichen Geschirr! Alle Sorgen sind für einige Zeit geschwunden, und die malträtierten Nerven erholen sich. In unserem neurasthenischen d. h. nervenschwachen Zeitalter ist die

Jagd oft besser als alle Wasser- und Trinkkuren; ich habe so oft von nervösen, hysterischen Personen die Äußerung gehört, daß die Jagd auf sie wie Champagner wirkt; leider ist dieser Ausdruck grundfalsch. Champagner wirkt nur reizend und hinterher erschlaffend, die Jagd aber reizend und zu gleicher Zeit stärkend auf das schwache, zerrüttete Nervensystem.

Nehmen Sie einmal einen Neurastheniker, der gelangweilt, abgehetzt, ängstlich kaum mehr einem Menschen gleicht, der schon mit Brom und Baldrian, Chloralhydrat und Validol bewaffnet einhergeht; schicken Sie ihn auf 14 Tage auf die Jagd, wo er täglich früh heraus und früh wieder ins Bett muß. Er wird sich ja mit Händen und Füßen wehren, er wird keinesfalls an irgendwelche guten Erfolge glauben, wird den ersten, zweiten Tag sich womöglich noch schlechter fühlen, noch weniger schlafen, noch mehr Herzklopfen und andere nervöse Erscheinungen haben und natürlich wieder fortwollen mit den Worten: „Ich hab's ja vorher gesagt!" Lassen wir ihn dann los, so wird er die Kur zum zweitenmal nicht wieder beginnen und bleibt derselbe, wenn nicht noch schlimmere Neurastheniker. Können Sie aber ihn irgendwie zurückhalten, ihn durch Zureden zwingen, weiter mitzutun, so bleibt der Erfolg nicht aus. Ungläubig wird er zum erstenmal besseren Appetit entwickeln, ungläubig noch wird er mit weniger Schlafmitteln besser schlafen und das zuerst dem Zufall zuschreiben; allmählich, ganz allmählich wird die Laune besser, und wir haben nach einiger Zeit einen gesunderen und frischeren Menschen vor uns. Und kann das nur das Laufen und Gehen in der frischen Luft allein gemacht haben? Ich glaube bestimmt nicht. Wenn einmal das Interesse für die Jagd, zuerst wohl sehr unfreiwillig und mit Widerstreben, geweckt ist und die geschwächten Nerven sich mit anderen Dingen zu befassen lernen und im bestimmten Moment ihre ganze Kraft herzugeben haben, so wirkt dies wie Gymnastik auf einen muskelschwachen Arm. Je mehr er angestrengt wird, desto kräftiger wird



Abb. 60. Seltene Beute.

er. Leider Gottes kann nicht allen Neurasthenikern ein Interesse für die Jagd beigebracht und anerzogen werden, viele sind darin unverbesserlich und müssen dann eine andere Sportart wählen, um schließlich doch zum Ziele zu kommen. Eines schickt sich eben nicht für alle! Für wirklich Kranke kann der Jagdsport nicht empfohlen werden, oder nur in seinen leichtesten Formen, wenn dem

Körper keine zu großen Anstrengungen zugemutet werden dürfen. So sollten besonders Lungen- und Herzleidende sich von diesem Sport fernhalten, da er zu leicht übertrieben werden kann und die schlechten Folgen dann das Vergnügen bedeutend überwiegen. Man spricht ja viel von Herz- und Lungengymnastik und könnte sie ja auch bei Ausübung der Jagd anwenden. Praktisch wäre dies aber kaum durchführbar, die Jagdpassion reißt den Jäger zu sehr mit sich fort, er gibt nicht genug acht auf seinen Körper. Besonders Jagden im Gebirge oder große Märsche sind bei Kranken völlig auszuschließen. Dagegen auf Fettleibige wirkt oft der Jagdsport besser als eine Örtel- und Schweninger-Kur. Selbstredend meine ich nur Jagden, bei denen körperliche Strapazen in Betracht kommen. Große Treibjagden bieten vom hygienischen Standpunkt eigentlich wenig, da wäre vor allem auf rationelle Kleidung zu achten. Um Erkältungen vorzubeugen, möge man sich nie zu warm anziehen, denn sonst kommt der Jäger bei etwas größerer körperlicher Anstrengung aus einem russischen Schwitzbad nicht heraus, und was das bedeutet, wenn man darauf längere Zeit ruhig in der Kälte stehen muß, wird jeder wissen. Es wird gerade darin sehr oft gesündigt. Pelzstiefel, Pelzhandschuhe, womöglich noch ein schwerer Pelz darüber, das ist zuviel und behindert außerdem sehr unangenehm alle Bewegungen.

Wem die Jagd aus irgendwelchen Gründen nicht behagt, bei dem sollte man es mit dem Angelsport versuchen. Wo viel Wild ist, gibt es auch viele Seen oder Flüsse mit Fischen. Der Angelsport nimmt bekanntlich in England eine bedeutende Stellung ein und repräsentiert dort einen großen wirtschaftlichen Wert. Er hat vor der Jagd noch einen Vorzug; er ist an keine Jahreszeit gebunden. Wie kann man sich da in Geduld üben, wie lernt man dabei Selbstbeherrschung, wie wird das Auge geschult und das Nervensystem beruhigt. Die Anstrengungen des Angelsports sind dabei bedeutend geringer als die der Jagd, und wäre er besonders Damen anzuraten, die eine andere Sport-

art nicht treiben können oder wollen. Es wird ihnen bestimmt Befriedigung verschaffen, und ist dieses Gefühl einmal da, so ist eine Kräftigung der Nerven bald zu erwarten.

Der berühmte Philosoph Spencer hat den Angelsport auch in hygienischer Hinsicht sehr hoch eingeschätzt, was



Abb. 61. Ein aussichtsvoller Wurf.

aus seinen Worten hervorgeht: „Das Angeln hat sich bei mir dank der damit verbundenen maßvollen körperlichen Anstrengung und wohltuenden Beschäftigung des Geistes als ein ausgezeichnetes Beruhigungsmittel bewährt, daß es mir zur Liebhaberei wurde, der ich mich zu meinem eigenen Besten noch viel häufiger und auf längere Zeit hätte hingeben sollen, als ich es tat. Nichts gab meinem Geist in gleichem Maße Ruhe und Kraft zu neuer Arbeit wie die Angelfischerei.“ —

Die Königin von England ist eine eifrige Anglerin und hat sich oft dahin ausgesprochen, daß sie im Angeln ein bewährtes Beruhigungsmittel für gereizte Nerven gefunden hat.

Vernünftig und rationell angewendet, hat der Sport noch niemandem gesundheitlich geschadet, vielmehr zur Hebung der Körperpflege ganz erheblich beigetragen, wofür, wie oben erwähnt, ganze Völker lebendige Beweise sind. Jeder Sport hat neben seiner eminenten hygienischen Bedeutung aber auch noch eine andere, die nicht minder hoch anzuschlagen ist. Er trägt in hohem Maße zur Selbsterziehung bei, und all die Leute, die an unserer modernen Sportbegeisterung herumnörgeln, sollten sich selbst irgendeine Sportart zu eigen machen und werden dann alle ihre früheren Einwände gerne zurücknehmen.

Hygiene des Reitens.

Von

Dr. A. Riedel,

Stabsarzt an der Kaiser Wilhelm-Akademie in Berlin.

Reiten nimmt unter den Sportsarten eine ganz besondere Stellung ein. Es zählt zu den ältesten, beliebtesten und vornehmsten Körperübungen; die abgeleiteten Bezeichnungen „Reiter, Ritter, Kavalier" deuten schon die allgemeine Wertschätzung dieses edlen Sportes an, welcher sich vor allen anderen noch dadurch charakterisiert, daß er sich zu seinen Zwecken der lebendigen Kraft eines Tieres bedient, im Gegensatz zu den meist instrumentellen Hilfsmitteln anderer Sportsübungen.

Sicherlich diente das Reiten ursprünglich nur zur schnelleren Fortbewegung unter möglichster Schonung der eigenen Körperkräfte. Das Roß — wir wollen uns hier nur auf das Reiten zu Pferde beschränken — war faute de mieux ein Verkehrsmittel, ein Lasttier, der Reiter ein sogenannter „Naturreiter", welcher sein Tier durch „Zeichen" lenkte. Von Reitsport konnte erst die Rede sein, als der Reiter durch Übung und Nachdenken dazu gelangte, das Pferd unter Berücksichtigung seines anatomisch-physiologischen Baues als ein Wesen zu betrachten, welches sich durch „Hilfen" meistern ließ. So entwickelte sich Reiten zu einer Kunst, in welcher System und Regel herrscht wie bei jedem anderen Spiel oder Sport. Wer sich beim Reiten nicht nach Grundsätzen richtet, ist und wird kein Reiter. Er bleibt dann stets und ständig auf dem Niveau eines Gelegenheitsreiters und wird höchstens berühmt als Karikatur

des bekannten Sonntagsreiters in den Witzblättern. — Übung macht auch beim Reiten erst den Meister! Das Pferd bedarf nicht minder der Schulung als der Reiter; beide beeinflussen sich fortgesetzt gegenseitig, beide bedürfen der ständigen Übung. Das Streben nach immer besseren, womöglich idealen Leistungen kennzeichnet somit erst das Reiten als Sport. Roß und Reiter werden bei ihren Übungen mehr und mehr eins. Die alten Griechen verliehen dieser Art von Symbiose Ausdruck in den Fabelgestalten der Zentauren. —

Edel ist der Reitsport, weil das Pferd zu den edlen Tieren gerechnet wird, weil das Roß als kostbarer Besitzstand Herrengut war, weil das Reiten edle Tugenden, Mut, Geschicklichkeit und Selbstbeherrschung fördert, weil es den Menschen tierlieb macht und dadurch veredelnd auf seine Gesinnung wirkt. Erinnere ich noch an die Sagen und Gebräuche unserer Vorfahren, welche das Roß als heiliges Tier und auch als Opfertier ansahen, dessen Blut, getrunken, mutig und frei mache, denen ihr Streitroß noch im Tode beigegeben wurde, oder an die noch jetzt giltige schöne Sitte, wo dem Reitersmann sein lang gezäumtes Leibroß das letzte Geleit gibt, so ist historisch wohl begründet, daß das Roß auch den Reiter adelt, daß Reiten eine edle Leibesübung sei! — Naturvölker, welche sich kriegerisch betätigten, waren immer gewandte Reiter. Das ist bekannt von den Skythen, den Hunnen, den alten Germanen. Das Mittelalter mit der Bildung der Ritterschaften läßt in den Kampfspielen bei den Turnieren eine hohe Blüte der Reitfertigkeit erkennen. Auch heute noch empfindet der Reiter hoch zu Roß ein erhebendes, adelndes Gefühl. Der „Reiterstolz“ im besten Sinne des Worts ist sprichwörtlich geworden; und der Neid muß es dem Kavalleristen lassen, er ist angesehener als sein Kamerad von der Infanterie! — Man könnte einwerfen: Was haben solche Erörterungen mit der Hygiene des Reitens zu schaffen? Nun, das „schwellende Gefühl“, welches den Reiter erfaßt, stellt ein Imponderabile dar, eine Gemütsäußerung, welche auch der



Abb. 62. Jagdreiter im Gelände.

Arzt gelegentlich für seine Zwecke hervorzulocken sucht, wenn es gilt, ein krankes Nervensystem wohltuend zu beeinflussen.

Nicht selten hört man die Ansicht: „Reiten sei ganz gewiß ein zweckmäßiges Training — für das Pferd, schwerlich aber für den Reiter!" Der Reitkundige wird diesem

Bonmot nimmer zustimmen. Reiten und Reiten ist allerdings zweierlei. Jedenfalls aber ist jenes bündige Urteil für das sportliche Reiten in dem oben gedeuteten Sinne falsch. Es steht vielmehr fest, daß Reiten eine Muskelleistung des gesamten Körpers darstellt. Das beweist am deutlichsten der Reitschmerz, Beschwerden, welche sich bei ungewohnter Inanspruchnahme der Muskulatur beim Reiten ebenso wie nach anderen anstrengenden Körperübungen einstellen. Sie treten deshalb besonders stark auf, wenn der Reiter eine Zeitlang nicht im Sattel gesessen hat. Doch auch der tüchtigste Reiter bleibt von ihnen nicht verschont. Der Hexenschuß, jene äußerst schmerzhafte Zerrung der Lendenmuskeln, welche zu den komischsten Figuren Anlaß gibt, ist ihm selbst bei regelmäßigem Training eine zwar nicht gern gesehene, aber häufige Bekanntschaft. Auch die sonst so gutmütigen Rippenmuskeln lernt der Reiter manchmal als höchst launisch kennen, gleich als ob sie jeden Atemzug übelnähmen. Der korpulente und bequeme Sonntagsreiter würde sich wundern, wie empfindlich Bauchmuskeln werden können, wollte er es über sich gewinnen, in flottem deutschen Trabe die Hausse und Baisse eines Pferderückens längere Zeit mitzumachen. Es gibt keine Muskelgruppe, welche nicht mit Reitschmerz reagieren könnte. Bevorzugt sind die Becken- und Beinmuskeln, besonders die sogenannten Adduktoren des Oberschenkels, entsprechend ihrer erhöhten Inanspruchnahme. Sie entwickeln sich daher am kräftigsten und stehen manchmal selbst bei tüchtigsten Reitern zu den wadenschwachen Unterschenkeln im seltsamen Gegensatz. Bei den Rekruten der Kavallerie beobachtet man, daß die Muskeln ihres Oberschenkels im Verhältnis zu denen des Unterschenkels bedeutend mehr an Umfang zunehmen. Sind Sitz und Haltung straff, militärisch, nicht nachlässig, so werden schon dadurch allein fast alle Muskelgruppen zur Leistung herangezogen. Den richtigen Sitz, für welchen Hüftgelenk und Kreuz am wichtigsten sind, machen Schluß und Balance aus. Die Erhaltung des Gleichgewichts, in welchem der



Abb. 63. Frau Malvy Vopelius geb. Gräfin v. Rüdingen.
Siegerin der Damen-Reit-Konkurrenz am 21. März in Frankfurt a. M. und am 28. April 1908 in Saarbrücken.

Reiter fortwährend durch den Wurf des Pferdes gestört wird, um so mehr, je höher die einzelnen Würfe erfolgen, erfordert an sich einen starken Aufwand von Kraft und Energie im physiologischen Sinne. Reitfertigkeit beruht aber in letzterer Linie nicht auf einer möglichst kräftigen Muskulatur, vielmehr auf einem durch Anlage und Übung

erworbenen Muskelspiel (Koordination), das jederzeit unbewußt empfindet und in Funktion tritt, um durch Hilfen oder Hemmung den momentanen Bewegungen des Pferdes gerecht zu werden. Daß der ungeübte und ungeschickte Reiter mehr Kraft für diese Übungen verwendet als der vollkommen durchgebildete, ist erklärlich. Aber auch der beste Reiter leistet im obigen Sinne Muskelarbeit; er ermüdet, weil er fortwährend seine Muskeln in Spannung versetzen muß. Auf den Organismus wirkt jeder Energieverbrauch kräftigend ein, solange er sich in gewissen Grenzen bewegt. Das Übermaß schädigt. Wir haben, wie Zuntz sagt, gewissermaßen zwei Formen von Ermüdung, eine physiologische und eine pathologische. „Nach mäßigen Anstrengungen macht sich die erstere geltend; wird ihr nachgegeben, so führt die Ruhe bald zur vollen Erholung. Gesteigerte Willensenergie oder starke äußere Eindrücke lassen aber die Ermüdung überwinden, und wir sind noch sehr erheblicher Leistungen fähig. Nachdem aber auch diese Fähigkeit erschöpft ist, haben wir es mit einer gewissermaßen pathologischen Ermüdung zu tun. Es kommt nicht zu jener wohltätigen, rasch die volle Leistungsfähigkeit wieder herstellenden Ruhe, wie nach der physiologischen Ermüdung. In den Muskeln äußert sich die pathologische Ermüdung durch Schmerzen, Kontrakturen, Zuckungen, im Zentralnervensystem durch Kopfschmerz, Gedankenunruhe, vor allem aber durch Schlaflosigkeit und wirre Träume.“ — Daraus geht hervor, daß der Arzt Reiten als hygienisches Mittel nur bei entsprechendem körperlichen Befinden seines Schutzbefohlenen gestatten darf; er muß, wie sonst überall, individualisieren und dosieren, um nicht Schaden anzurichten. Und das ist gerade beim Reiten im Gegensatz zu vielen anderen Sportsübungen das günstige, daß sich schon nach Wahl und Gangart des Pferdes der körperliche Kraftaufwand des Reiters leicht mit seiner Leistungsfähigkeit in Einklang bringen läßt. So ist der Arzt in der Lage, Reiten zu empfehlen, wo anderer Sport ausgeschlossen ist. Der Reitsport ist aber in erster Linie, wie jeder andere Sport,

für den Gesunden bestimmt. Ihn wird eine gelegentliche Überanstrengung gesundheitlich nicht schädigen. Der normale Körper ist ein feingestimmter Organismus, welcher sich aller drohenden Gefahren durch sinnreiche Selbstregulierung zu erwehren trachtet. Möglicherweise paßt er sich dem Höchstmaß einer Arbeitsleistung an und kräftigt sich sogar, wie es bei vorsichtigem Training zu geschehen pflegt. Wollte man hier aus kleinlichen medizinischen Bedenken hemmend eingreifen, so würde mit Recht der sachverständige Laie durch seine oft entgegengesetzten Erfahrungen bei den sportslustigen Reitern eher überzeugend wirken als der Arzt. Selbst der Rennsport als höchste körperliche Anstrengung des Reiters kann dem Gesunden an sich ohne hygienischen Einspruch erlaubt werden. Alle Auswüchse muß der Arzt beschneiden. Wenn der Rennreiter, wie so oft, sein Körpergewicht durch mangelhafte Nahrungsaufnahme herunterbringt, nur um mit möglichst günstigem Gewicht zu starten, so wird der Reitsport Selbstzweck; er ist für den Betreffenden hygienisch schädlich, weil jede länger dauernde Unterernährung an der Widerstandsfähigkeit des Organismus beträchtlich zehrt, um so mehr, wenn gleichzeitig die körperliche Anstrengung eine außergewöhnlich große ist. Trotz solcher Erwägungen wird sich meines Erachtens der passionierte Rennreiter von seinem Vorhaben nicht abbringen lassen. Wissen wir denn, welche beseligenden Empfindungen ihn erfassen, wenn er sich in heiß umstrittenem Felde zu seinem Finish aufrafft und um einige Pferdelängen seinen Gegner zu schlagen vermag? — Passion überwindet spielend Entbehrungen, Mühen und Gefahren. Frisches, fröhliches Wagen erfreut in gesunden Tagen! Allerdings, wer sich guter Gesundheit nicht erfreut, darf sich unter keinen Umständen solchen Strapazen unterziehen. Er merkt bald am eigenen Leibe seine Schwäche und dämmt wohl auch ohne ärztlichen Rat seine Leidenschaft ein. Der Rennreiter ist aber eine ganz besondere Spezies der Reiter, und wir wollen ihn in den Rahmen unserer Betrachtung nicht weiter hineinziehen.

Wie steht es nun mit der Gefährlichkeit des Reitsports? Den Grad einer Gefahr wird jeder einschätzen nach dem Zutrauen, das er zu sich selbst hat. Beim Reiter beruht es auf dessen eigener Reitfertigkeit und der richtigen Beurteilung seines Pferdes. Daß die Möglichkeit eines Unfalles beim Reiten mehr als bei anderem Sport zu befürchten ist, läßt sich nicht leugnen. Findet sich doch auch der Reiter beim Abschließen einer Lebensversicherung in die erhöhte Gefahrenklasse versetzt. Indes jede Gefahr reizt: sie zu bestehen, zu überwinden, ist der Ausdruck von Mut und Entschlossenheit. Das sind intime Reize, welche meist unmerklich je nach der Individualität des einzelnen jeder Art von Sport Freunde zuführen und sie dauernd in Bann zu halten vermögen. Beim Reiter gesellt sich hierzu noch das erhebende Gefühl, die Herrschaft über ein lebendiges Geschöpf, das sehr viel stärker als er selbst ist, auszuüben und es vollständig, trotz Widerstrebens, in seiner Gewalt zu haben. Reiten stählt also mehr als mancher andere Sport das Willensvermögen. Es ist deshalb begreiflich, daß sich auch der Arzt dieses Mittels gegebenen Falles bedient, um seinem Klienten mangelndes Selbstvertrauen anzuerziehen oder Schwankungen des Nervensystems bei ihm zu überbrücken. So kann Reiten auch den Charakter bilden, den Nervenschwachen neu beleben machen. — Gefahren dürfen aber nie überschätzt werden. Unglückliche Zufälle lassen sich beim Reiten ebensowenig wie bei jeder anderen Körperübung ganz vermeiden. Da ein gut Teil Hygiene in weiser Vorbeugung oder Prophylaxe beruht, so sollte auch der Reiter die ihm drohende Gefahr ständig im Auge behalten und gegen sie ankämpfen. Man sagt, daß Übung auch im Fallen dessen Wirkung abschwäche. Freiwillig mag sich wohl keiner diesem Studium unterziehen. Die Kunst des Fallens wird wohl bloß „von Fall zu Fall“ zu erlernen sein. Geistesgegenwart und Geschicklichkeit gehören dazu, sind aber nicht jedermanns Sache, wenigstens nicht im gegebenen Augenblicke. Für den Reiter besteht noch die mittelbare Gefahr, durch das fallende

Pferd gequetscht, durch das sich wieder aufrichtende oder nachfolgende geschlagen zu werden. Die Prophylaxe beruht in der Aufmerksamkeit beim Reiten. Gefahren dürfen nicht unnütz geschaffen werden, Hindernisse, welche zu nehmen sind, müssen richtig taxiert werden. Stürzt man, so soll man in erster Linie an seine eigene Sicherheit denken, nicht an das Pferd. Gilt es auch als Regel, beim Fallen die Zügel nie aus der Hand zu lassen, so wird es manchmal doch besser sein, diesen Grundsatz nicht zu befolgen, sondern mehr instinktiv, will sagen der Situation entsprechend, zu handeln. Man soll aber immer mit eingezogenem Kopf, krummem Rücken und vor allem mit losen Gliedern fallen. Schießt der Reiter über das plötzlich stoppende Pferd hinweg, so kann er den Stoß abschwächen, wenn er seine Arme vorstreckt, ohne dabei die Muskeln anzuspannen. Bei Hochsprüngen, wo der Reiter oft auf den Kopf zu fallen kommt, soll das Tragen einer gepolsterten Mütze angeblich ein ganz zweckmäßiges Präventivmittel sein.

Dem Reitanzug muß die Hygiene besondere Aufmerksamkeit zollen. Falten, welche drücken oder reiben können, müssen vermieden werden. Wund gerittene Stellen werden am zweckmäßigsten durch einen straffen Kautschuk-Heftpflasterverband geschützt, sofern weiteres Reiten überhaupt noch gestattet wird. Die Unterkleidung soll möglichst weich und nahtlos sein. Nähte müssen so gelegt werden, daß Druck und Reibung ausgeschlossen sind. Von der Reithose gilt dasselbe. Das weitgearbeitete Beinkleid nach englischem Schnitt wird jetzt meist bevorzugt und ist in der Tat praktischer als die eng an den Schenkel sich schmiegende Form. Am empfindlichsten ist bei schlecht passender Hose die Kniescheibe. Sie kann nicht den geringsten Druck oder Zug vertragen. Das Kniegelenk reagiert sofort darauf mit dem unangenehmsten Schmerz. Eine Gelenkentzündung oder Kniewasser ist oft die lästige Folge eines unzweckmäßigen Beinkleides. Die Wade darf durch enge Stiefelschäfte nicht eingeschnürt werden. Daß der Reitanzug bei Herren und Damen sonst den allgemeinen

hygienischen Anforderungen (hoher, enger Kragen, Korsett!) entsprechen soll, bedarf keiner weiteren Erörterung. Das Reitkleid der Damen dankt ganz und gar dem Einfluß der englischen Mode seine Façon. Sie läßt, wie kein anderes Kostüm, ohne Lug und Trug die wahre Figur erkennen und setzt die Vorzüge des Ebenmaßes in gleicher Weise ins rechte Licht, wie sie schonungslos selbst kleine Mängel offenbart. Der Rock soll so eng sein, daß keine Falten beim Sitz genieren. Zugleich muß das rechte Knie gut ausgearbeitet sein. Je länger das Kleid ist, desto eher kann sich die Dame beim Sturz in der Schleppe verwickeln, desto leichter kann sie im Gestrüpp — bei Jagdreiten oder im Walde — hängen bleiben. Das dunkle Tuchkleid ist wohl schick, doch muß der Arzt im Sommer zu helleren Farben und leichteren Stoffen raten, weil sie die Licht- und Wärmewirkung für die Hautatmung zweckdienlicher gestalten. Es ist durchaus berechtigt, wenn nicht bloß bei Damen, sondern auch bei Herren ein Reitanzug gewählt wird, welcher das Spiel der Muskeln, die Kraft und die Schönheit durchleuchten läßt, sofern nur die allgemeinen hygienischen Grundsätze gewahrt werden.

Damen pflegen immer noch in der großen Mehrzahl zu Pferde den seitlichen Sitz im Damensattel zu bevorzugen. Gegen den Breitsitz wird man vom anatomisch-physiologischen Standpunkte keine stichhaltigen Gründe anführen können. Da er aber unserem gegenwärtigen ästhetischen Gefühl nicht entspricht, so wird er sich wohl schwerlich bald einbürgern. Welchen Verbiegungen und Verdrehungen ist aber im Damensattel der Körper der Frau fortwährend ausgesetzt! Wie unnatürlich zeigt sich ihre Haltung! Nur im Breitsitz läßt sich eine richtige Einwirkung auf das Pferd ausüben. Die Beinmuskeln können beim seitlichen Sitz überhaupt nicht gekräftigt werden, im Gegenteil, es besteht die Gefahr, daß bei anstrengenderem Ritt die großen Gefäße und Nerven in der Knie- und Hüftbeuge gedrückt werden, daß die Blutzirkulation stockt und das feine Muskelgefühl verloren geht, daß die Beine, wie man populär sagt,

einschlafen. Schließlich erinnere ich noch daran, daß sich der Sturz einer Dame meist deshalb nicht so harmlos gestaltet wie bei den Herren, weil eben der Damensattel die Freiheit der Bewegungen auch beim Unfall hemmt und die „Kunst des Fallens“ illusorisch macht. Moden ändern sich mit der Zeit. Auch unsere ästhetischen Anschauungen sind dem Wandel unterworfen; wahre Schönheit aber bleibt ewig bestehen. Könnte jede Dame in der ungezwungenen Grazie einer Amazone von Tuaillon zu Pferde sitzen, so möchten sich wohl unsere Ansichten über den Breitsitz ändern, welcher bekanntlich auch den vornehmen Erscheinungen der Ritterfrauen des Mittelalters nicht Abbruch getan hat.

Ist denn Reiten für das weibliche Geschlecht überhaupt gesundheitlich zu empfehlen? — Wenn eine Dame in dem Sinne den Reitsport betreibt, wie ich ihn anfangs schilderte, so erwachsen ihr unter denselben Verhältnissen die gleichen Vorteile wie dem Manne. Es gibt Damen, deren Schneid und Grazie im Sattel bekannt ist, welche nicht nur passioniert Bahn reiten, sondern auch das Jagdfeld zieren und denen kein Hindernis zu schwierig ist. Ihre Zahl aber ist verschwindend klein. Sie wird bei weitem übertroffen von denen, welche der Mode willen zu Pferde steigen oder meinen, die Wirkung einer Marienbader Kur durch einen Spazierritt verstärken zu können. Das Äußere soll der Mensch nicht vernachlässigen, am wenigsten die Frau. Von hoher Einsicht aber zeugt es, wenn eine Dame Schönheitspflege treibt, indem sie den Körper kräftigt. Schönheit atmet Gesundheit, und das Gesicht ist nicht bloß Spiegel der Seele, sondern auch des Leibes. Wenn aus solchen Erwägungen heraus Damen Reitsport pflegen, verfahren sie hygienisch richtig, und sie sind des Beifalls des Arztes sicher.

Umstritten ist die Frage, ob es gesundheitlich zweckdienlich sei, schon frühzeitig die Jugend zu Pferde steigen zu lassen. Emsige Vorstudien betreibt wohl schon jeder Knabe in der Kinderstube auf dem Schaukelpferdchen, welches ihm der Weihnachtsmann beschert hat, und keiner

hat Ungünstiges über solche Übungen zu berichten. Das Alter, welches hier in Frage kommt, ist die beginnende Pubertät. Reiten wird nämlich in dieser Entwicklungsepoche beschuldigt, zur Onanie anzureizen, gelegentlich auch durch Verletzungen die Genitalorgane in ihrer funktionellen Entwicklung zu schädigen. Das Bestehen dieser Möglichkeiten ist nicht zu leugnen, aber durch sorgsame Überwachung, durch Angewöhnen eines tadellosen Sitzes, durch Vermeiden von Überanstrengungen beim Reiten und durch häufigen Wechsel der Gangart des Pferdes lassen sich auch solche Gefahren vermeiden; ja, man kann sogar durch die muskuläre Ermüdung beim Reiten der Masturbation vorbeugen und die allgemeine körperliche Entwicklung fördern, wie überhaupt jeder andere Sport für dieses kritische Alter aufs wärmste empfohlen werden kann.

Daß Männer, die von Jugend an tüchtig reiten, O-Beine bekommen, ist eine Legende, welche heute nicht mehr geglaubt wird. Die Ursache ist einzig und allein in dem mangelhaften Knochenaufbau, in der Rachitis, zu suchen. Reiten kann man dafür nicht verantwortlich machen. Anders steht es mit dem sogenannten Reitknochen. Wir verstehen darunter eine Knochenneubildung im Muskelgewebe, welche sich fast ausschließlich an der Innenseite der Oberschenkel, in den Adduktoren entwickelt. Durch starke Erschütterungen oder kräftige Inanspruchnahme der Muskeln (Kontraktion) können kleine Muskelbündel und Blutgefäße zerreißen. Schont sich der Verletzte, so tritt ohne weiteres Heilung ein. Wiederholen sich aber fortgesetzt dieselben Schädigungen, so kommt in dem getroffenen Muskel ein entzündlicher Reizzustand zuwege, welcher eine Knochenneubildung in einem Gewebe anregt, welches sonst dazu nicht neigt. Ein ähnlicher Vorgang spielt sich bei der Entwicklung des sogenannten Exerzierknochens in den oberen Gliedmaßen ab. Reitknochen sind wirkliche Knochen, welche sich im erschlafften Muskel als harte Spangen durchfühlen lassen. Von einer Größe von 3 bis 15 cm verlaufen sie meist in der Faserrichtung des Muskels,

also längs des Oberschenkels, und sind nur durch Operation zu entfernen. Leichtere Muskelzerrungen und Quetschungen, namentlich an den Beinen, manchmal aber mit starkem Blutaustritt unter die Haut verbunden, wird der Reiter als vorübergehende Beschwerden mit in Kauf nehmen müssen. Unangenehmer, aber seltener ist das Durchreißen eines größeren Muskels durch plötzliche starke Anspannung, etwa beim Scheuen des Pferdes. Ein sogenannter Muskelbruch ist die Folge, welche aber eine wesentliche Funktionsstörung des Gliedes nur selten nach sich zieht. Häufiger findet man bei Reitern infolge der Zügelhaltung Schwielenbildung an der Hand. Passende Handschuhe schützen aber vor diesem Schönheitsfehler. — Man muß auch daran denken, daß die Übertragung einzelner Krankheiten vom Pferd auf den Reiter möglich sei. Vom Rotz ist das längst bekannt. Doch auch einige parasitäre Hautkrankheiten, welche sich durch Pilzwucherungen in den Haaren und ihren Wurzeln charakterisieren, werden vom Pferd auf den Menschen übermittelt.

Wir haben schon oben auseinandergesetzt, daß Reiten für den Gesunden im allgemeinen ein die Körperkraft und Widerstandsfähigkeit stählender Sport sei, und darauf aufmerksam gemacht, daß er auch dem Kranken zweckdienlich sein kann. — Was wird nicht alles gegen die Neurasthenie empfohlen? — Vom Sport wohl jede Art! Warum also nicht auch Reiten? Ärztlicherseits kann gar nicht scharf genug betont werden, daß die Neurasthenie meist für den, welcher an ihr leidet, eine viel unangenehmere Krankheit ist, als der gesunde Laie gemeiniglich glaubt. Manche solcher Kranken haben schon recht viele therapeutischen Hilfsmittel ohne wesentlichen Erfolg ausprobiert; sie verlieren dann oft alles Zutrauen, zumal wenn sie noch immer und immer wieder hören müssen, daß sie ja eigentlich gesund seien und „bloß“ an den Nerven litten, als ob die Nerven nicht ein Organgebilde viel feiner als die übrigen wären! Da die Neurasthenie besonders stark in den besseren Gesellschaftskreisen vertreten ist, Reiten aber zu den Sports-

arten gehört, welche sich meist nur Wohlhabende leisten können, so liegt die Kombination sehr nahe. Man denke an jene Art der Neurastheniker, welche sich selbst und ihrer Umgebung zur Qual leben, bei denen alle Mittel und Wege, sie auf andere Gedanken zu bringen, versagt haben. Jagd und Pferd sind entsprechend ihrer Lebensanschauung oft die einzigen fairen Sportsarten. Glückt es, solch einen Bedauernswerten für die Ausübung des Reitsports zu interessieren, so ist oft der Anfang zur Heilung gemacht. Am wichtigsten ist die Ablenkung des Neurasthenikers von seinem quälenden Ich. Ist da nicht dem Reiter die beste Gelegenheit gegeben durch die Aufmerksamkeit auf die Landschaft, auf drohende Gefahr, auf seinen Sitz, vor allem aber auf sein Pferd? Man überlasse ihm möglichst die Überwachung der Stallpflege selbst; noch besser wäre es, wenn er auch die Fütterung oder das Putzen seines Lieblings — der soll das Pferd für jeden Reiter werden — nach Kräften eigenhändig übernähme. Wo gibt es einen Sport, welcher unter Umständen mehr dauernde Anregungen für Körper und Geist, ohne ihn bald zu erschöpfen, bieten könnte?

Die geistige Ablenkung, welche Reiten mit sich bringt, macht diesen Sport auch dem Gelehrten schätzenswert. Der Mann der Wissenschaft, welcher sich ständig mit seinen Problemen und Ideen trägt, welcher so sehr von dem Reichtum seiner Gedanken beherrscht wird, daß Denken ihm manchmal zur Qual wird, welchem der Spaziergang oder Sport, der anderen Erholung bringt, geistig keine Erquickung verschafft, er findet im Reiten ein Mittel, den Geist vorübergehend in andere Bahnen zu lenken und den Nerven seines anstrengend arbeitenden Gehirns die nötige Ruhe zu gewähren. Variatio delectat! Mens sana in corpore sano! —

Bei der Mehrzahl der Nervenkrankheiten verbietet sich Reiten meist von selbst. Der Arzt hat aber stets von Fall zu Fall zu entscheiden. Kranken mit selbst unmerklichen Lähmungen einzelner Gliedmaßen wird man die Pflege des Reitsports wegen der mangelhaften Einwirkung des

Reiters auf das Pferd und seiner Hilflosigkeit bei unglücklichen Zufällen im allgemeinen nicht empfehlen können. — Rückenmarkskranke (Tabiker), bei denen das feine Muskelgefühl der Beine mehr und mehr verloren geht, verstehen manchmal auffallend lange ihre Unsicherheit im Sattel zu verbergen. Sitzen sie erst einmal fest, so scheinen sie unbezwinglich an Ausdauer zu sein. Doch das Unglück schreitet schnell. Beim Springen, bei plötzlichen Zufälligkeiten offenbart sich ihr Ungeschick nur zu oft in üblen Unglücksfällen, ganz abgesehen davon, daß dem kranken Rückenmark die ständigen Erschütterungen nicht zum Nutzen gereichen. — Der Fallsüchtige (Epileptiker) darf wegen der Möglichkeit des plötzlichen Ausbruchs eines Krampfanfalles, bei dem er unversehens sein Bewußtsein verliert, unter keinen Umständen ein Pferd besteigen. — Bei Gemütskranken leichteren Grades kann Reiten, natürlich immer nur unter verständiger Aufsicht, manchmal ein ganz ersprießliches Besserungsmittel sein, und zwar wenn der Fall der Heilung zugänglich ist, durch die Ablenkung des Geistes und seine Inanspruchnahme nach einer bestimmten Richtung hin, oder wenn er zu den unheilbaren rechnet, indirekt durch wesentliche Beeinflussung des allgemeinen Körperbefindens. — Der Herzkranke hat sich sowieso vor jeder Überanstrengung zu hüten. Deshalb wird bei ihm besonders das Dosieren der Arbeitsleistung am Platze sein. Unter dieser Voraussetzung kann ihm der Reitsport sehr nützlich werden. Es gibt Erschlaffungszustände des Herzens, welche nur durch Kräftigung seiner Muskulatur geheilt werden können, auch Herzklappenfehler, welche auf diesem Wege ausgeglichen oder, wie der Fachausdruck lautet, kompensiert werden. Die Oertelsche Terrainkur, die Herzmassage, elektrische Bäder usw. sind schon dem Laien bekannte Mittel zur Erreichung dieses Zieles. In demselben Sinne ist der Reitsport aufzufassen. Er hat vor anderen ärztlichen Verordnungen für den Sportliebhaber noch den Vorzug der Annehmlichkeit und vor anderen Körperübungen den der Beschränkung auf ein

bestimmtes Maß der Anstrengung voraus. Ein ruhiges sicheres Pferd ist selbstredend Bedingung. Bei Herzleiden aber, wo nicht Übung, vielmehr Schonung angezeigt ist, hat auch das Reiten zu unterbleiben. — Unter den Gefäßerkrankungen spielt die Arterienverkalkung heutzutage eine gewisse Rolle. An sich eine normale Erscheinung des Alters, tritt sie bei manchen Leuten schon in mittleren Jahren auf. Ihre Gefahr besteht in einer erhöhten Blutdruckspannung mit der Möglichkeit einer Gefäßzerreißung oder, wie man populär sagt, eines Schlaganfalles. Es wäre töricht, wollte jeder Kranke mit Arterienverkalkung dieses Ende bei sich voraussehen und sich immer nur der größten Schonung befleißigen. Für manche schwierigen Fälle ist dies entschieden geboten; hier ist also auch Reiten eine Gefahr. Es gibt aber auch Kranke, zumal solche in jüngeren Jahren, denen man Reitsport empfehlen darf, weil er die Blutverteilung regelt und die Elastizität des gesamten Körpers fördert, folglich auch das Gefäßsystem akkommodationsfähiger macht. Unter Umständen stellt die Pflege des Reitsports bei Leuten, welche zu Verkalkungen leiden und z. B. ihrem Körper bei guter Ernährung wenig mechanische Leistung zumuten, ein vorzügliches Vorbeugungsmittel gegen die Entwicklung dieser Erkrankung dar. — Recht häufig kommen auch Krampfadern der Beine vor. Ist die Stockung in den Blutadern eine mäßige, so wird der Reiter keinen Schaden bei Ausübung des Sportes haben. Da aber gerade die Beine beim Reiten in einer gewissen einseitigen Weise stark in Anspruch genommen werden, so machen sich stärkere Grade von Krampfadern durch das unangenehme Empfinden der Spannung oder Schwellung, durch leichtes Ermüden oder Einschlafen der Beine bemerkbar. Ein hochreichender Beinwickel kann einigermaßen die Beschwerden hintenanhalten. — Wenden wir uns einer anderen Gruppe von Erkrankungen zu! Bei der Zuckerkrankheit (Diabetes), welche ganz besonders ein Leiden der besser gestellten Stände ist, gilt bekanntlich Reitsport als beliebte Kur. Der Einfluß der Muskeltätigkeit auf den

Konsum des Zuckerkranken ist hauptsächlich von v. Mering und Kuelz geprüft worden. Sie fanden, daß nur stärkere Anstrengungen die Zuckerausscheidung günstig beeinflußten. Es hat also der diabetische Reiter von seinem Sport bloß Nutzen, wenn er sich wirklich tüchtig anstrengt. Mering empfiehlt außerdem auf Grund seiner Studien noch, daß der Kranke unmittelbar nach der Aufnahme von — sonst zumeist verbotenen Kohlehydraten (Brot, Kartoffel usw.) — etwa 2 Stunden lang körperliche Übungen in intensiver Form ausführe. Da aber Zuckerkranke gleichzeitig noch zu manchen anderen Erkrankungen, z. B. des Herzens, der Lunge, der Gefäße neigen, so muß also auch hier individualisiert werden. — Bei der Gicht wird als Ursache oft genug mangelnde Körperbewegung neben unzweckmäßiger Nahrungszufuhr angesehen. Deshalb sind bei ihr systematische Reitübungen empfehlenswert, sowohl als Vorbeugungsmittel als auch als Heilmittel gegen die gichtische Konstitution oder Diathese zur Verhinderung akuter Anfälle, wie sie im Podagra und Chiragra bekannt sind. Schließlich vermag Reiten auch die chronisch-gichtisch erkrankten Gelenke allmählich wieder geschmeidig und schmerzfrei zu machen. — Der Wert des Reitens zur Behandlung der Fettleibigkeit wird recht verschieden beurteilt. Warum sollte aber auch gerade Reitsport ein Allheilmittel gegen Fettsucht sein? Sehen wir denn nicht auch sonst immer und immer wieder, daß dem einen ein Mittel nützt, welches beim anderen geradezu schadet? Dazu kommt, daß man als Arzt stets nach dem Grund des Übels forschen soll. Und welche Momente spielen nicht gerade bei der Fettsucht eine Rolle! Wir werden also die Axt an die Wurzel anlegen und uns nie auf ein Mittel verlassen, wo mehr geboten sind. Deshalb meine ich, kann Reitsport bei Behandlung eines Fettleibigen meist nur eine der Hilfen bedeuten, welche wir neben der Regelung des gesamten sonstigen Lebens heranziehen. Dann werden wir auch beim sportlich betriebenen Reiten das Übermaß von Körperfett unter gleichzeitiger Kräftigung der Muskulatur, vor allem der des

Herzens, zum Schwinden bringen können. Andererseits wird der Reitsport von vornherein bei Leuten mit Anlage zur Korpulenz die schlanke Figur erhalten. Sind wir doch gewöhnt, den schneidigen Reiter, den passionierten Sportsfreund des Reitens, uns nicht anders als hager und mager vorzustellen. Schlanke Figur ist auch beim Kavalleristen Regel, welche durch die Ausnahme nur bestätigt wird. — Es klingt zunächst widersinnig, wenn man im Gegensatz zu dem Vorstehenden behauptet, durch Reiten auch bei Schlechternährten eine Gewichtszunahme erzielen zu können. Indes wir wissen bereits, daß Reiten für den ganzen Körper eine Anstrengung bedeutet, welche allgemein anregende Wirkung auf den Stoffwechselumsatz und die Verdauung ausübt. Ich kann also als Arzt durch Kombinieren und Dosieren je nachdem bald diese oder jene Wirkung durch das Reiten hervorrufen. Dieselbe Arznei ist manchmal ein Heilmittel, manchmal ein Gift! — Für gewisse Lungenleiden kann dem Reiten insofern eine günstige Einwirkung beigemessen werden, als sich der Kranke zu Pferde, nicht gebunden an das Gelände und staubige Chausseen, in gesunder frischer Luft frei bewegen kann, ohne daß er diesen Genuß an sich schon wie einen Spaziergang, eine Gebirgstour oder fast alle anderen Sportsübungen mit einer Mehrbelastung der Atmung erkaufen müßte. Gleichwohl aber steht es in seinem Belieben, Atemgymnastik je nach der Wahl des Tempos geradeso wie bei anderen die Lungen kräftigenden Übungen zu treiben .— Erwähnt sei, daß Reiten manchen Leuten mit körperlichen Gebrechen oder Beschwerden, welchen Gehen eine Last und Qual ist — man denke an schmerzhaften Plattfuß, an Krankheiten oder Verbildungen der Zehen, Ferse, Schenkel u. dergl. m. —, die notwendige körperliche Bewegung und Erfrischung verschafft, ohne welche für sie das Dasein wenig Reiz hätte. Mancher ist bei derartigen Leiden bloß durch die Möglichkeit zu reiten in der glücklichen Lage, seinen Beruf (Landwirt, Offizier) fürderhin noch versehen zu können, während er sonst als Krüppel

oder Invalide sich erachten müßte. — Dem nieren- oder blasenkranken Patienten werden wir ärztlicherseits in der Regel vom Reiten abraten müssen. Durch die Erschütterungen werden die kranken Organe, welche meist zur Heilung der Ruhe bedürfen, zu arg in Anspruch genommen. Handelt es sich um eitrige Prozesse, Kalkablagerungen, Steinbildungen, Geschwüre oder Geschwülste, so ist Reiten wegen drohender Blutung oft sogar direkt lebensgefährlich. — Es wäre prüde, wollte man den Einfluß des Reitens auf die Genitalerkrankungen nicht würdigen. Erheischt die Heilung aller akuten Leiden von vornherein Fernhalten jeder Reizwirkung, um den entzündlichen Prozeß zu mildern, so liegt es klar zutage, wieviel Schaden Reiten gerade beim Ausbruch der verbreitetsten aller Geschlechtskrankheiten, bei Gonorrhoe, anrichten muß. Wie oft muß der Arzt immer und immer wieder nach dieser Richtung hin traurige Erfahrungen sammeln! Wie manches Lebensglück wird durch Unverstand und Leichtsinn, nicht so sehr durch falsches Schamgefühl, geopfert! Der berufliche Reiter ist besonders geneigt, sich im Sattel bei der erwähnten Kalamität sicher zu fühlen. Bald wird er aber gewahr, wie sein Leiden trotz bestempfohlener, sogenannter bewährter Gegenmittel weiterschreitet, wie es „diesmal" einen chronischen Verlauf nimmt und auf benachbarte Organe übergreift. Über die Beziehungen der sexuellen Hygiene zum Reiten kann ich nichts Besseres, als die Ausführungen einer Autorität auf diesem Gebiete wie Prof. Dr. Fürbringers*) (Handbuch der physik. Ther., T. II, Bd. 2), welcher über die reichsten Erfahrungen verfügt, wiederzugeben: „Das Reiten ... will mit Rücksicht auf die bedeutenden Erschütterungen, denen der Körper auf dem Rosse ausgesetzt ist, die Sattelformation ... als Kurmittel auf das skrupulöseste erwogen werden. Spielt ja gerade das Reiten als ätiologisches Moment von Pollutionen, gewollten und nicht gewollten, sowie Schwächung der Potenz in der

*) Siehe auch Band I, Kapitel: Sport und männliche Geschlechtsorgane von Geheimrat Prof. Fürbringer.

Literatur eine große Rolle. Soviel man auch hier übertrieben hat — die Scythenkrankheit und das Eunuchentum der Mujerados liegen abseits —, es bleibt auch nach Abzug der bewußten Onanisten kein allzu kleiner Betrag von Geschlechtsschwächlingen, welche mit Recht stärkere Reitübungen als Hauptanlaß ihrer Krankheit beschuldigen. Wir selbst haben trotz unseres anfänglichen Sträubens gegen diesen Zusammenhang in neuerer Zeit eine größere, meist Kavalleristen und Landwirte betreffende Zahl von Fällen beobachtet und zum Teil mitgeteilt... Die gehäufte Pollution und vorschnelle Ejakulation ... kann schon durch kurze Ausritte eine bedenkliche Förderung erfahren, weniger die mehr atonischen Formen der Potenzschwäche, deren Träger nicht selten treffliche Resultate von den unter günstigen Bedingungen aufgenommenen Reitübungen davontragen.“ — Bei Frauenleiden wird Reiten recht oft ärztlich empfohlen. Es gilt hier ceteris paribus dasselbe wie bei anderen Erkrankungen. Vornehmlich ist Reiten bei allen akuten gynäkologischen Fällen streng zu verbieten. Bei manchen chronischen Erkrankungen ist es rücksichtlich seines Wertes mit einer Massage oder gymnastischen Kur zu vergleichen, ähnlich wie ja auch die schwedische Methode nach Thure-Brand Nutzen stiften kann. Daß zur Zeit der Schwangerschaft oder Menstruation eine Dame vom Reitsport absteht, ist leicht begreiflich. Recht empfehlenswert ist aber das Reiten bei den unter Frauen so sehr verbreiteten Leiden der chronischen Stuhlverstopfung. Die Erschütterungen des Leibes, die Blutverteilung, Kräftigung der Bauchmuskeln, ersetzen auch hier in angenehmer Form eine entsprechende Massagekur. — Es würde zu weit führen, noch eingehender des weiteren die verschiedenen Krankheiten in Beziehung zum Reitsport zu erörtern. Ich möchte zum Schluß bloß noch die jetzt so oft genannte Entzündung des Blinddarmes oder besser Wurmfortsatzes erwähnen und die Frage aufwerfen: „Übt Reiten auf dieses Leiden einen gewissen Einfluß aus und ist ihm der Reiter mehr als der Nichtreiter

ausgesetzt?“ Neigt jemand zu Entzündungen des Wurmfortsatzes, so ist der Reiter, falls er sich nicht bald schont, durch die Erschütterungen mehr gefährdet als der Nichtreiter. Sonst aber glaube ich, die Frage verneinen zu können. Den besten Aufschluß gewähren die Gesundheitsstatistiken des Heeres; sie lassen nicht erkennen, daß jene Entzündung beim Kavalleristen prozentuell häufiger als beim Infanteristen vorkäme.

Viel Preisenswertes ließe sich noch über das Pferd wie über den Reiter, über Rennsport und Reitspiele (Polo) sagen; doch es ist nicht Aufgabe des Arztes, einen Panegyricus über das Reiten anzustimmen; ihm ziemt es, Vorzüge und Nachteile dieses Sports kritisch abzuwägen und daraus seine Schlüsse zum Nutzen und Frommen des Gesunden wie Kranken zu ziehen. Unbewußt trifft aber meist auch der Reiter hygienisch das Richtige, zumal wenn er auf die Frage: „Warum liebst du diesen Sport?“ antworten kann: „Weil's mich halt freut.“

Radfahren und Automobilsport.

Von

Prof. Dr. H. Boruttau-Berlin.

Über die nützlichen und schädlichen Wirkungen des Radfahrens auf die Gesundheit sind in derjenigen Zeit, in welcher durch die technische Vervollkommnung der Fahrräder der Radsport einen außerordentlichen Aufschwung nahm, nicht nur beim großen Publikum, sondern gerade in den eigentlichen Sports- und selbst in ärztlichen Kreisen ganz unrichtige Ansichten verbreitet gewesen; in den ersteren sind sie es meist heute noch und haben wohl neben der durch die Preisverbilligung hervorgerufenen Verbreitung des Fahrrades gerade in den niederen Volksschichten, als Verkehrsmittel des Arbeiters, es dahin gebracht, daß in den letzten Jahren insbesondere in den Städten das gebildete und wohlhabendere Publikum sich von dem Fahrrade immer mehr ab- und dem vornehmeren Kraftwagen zuwendet, obwohl diesem Sport gerade der wesentliche Charakter als Leibesübung völlig fehlt und ihm eine Reihe von hygienischen Bedenken anhaften, die und deren Vermeidung weiter unten gesondert zu besprechen sein werden. Inzwischen hat die Frage, wann und in welchem Maße der Arzt das Radfahren gestatten oder befürworten kann, was bei diesem Sport als seine spezielle Hygiene zu beachten ist, ihre völlige Klärung gefunden. Wir haben Erfahrungen gesammelt, welche gerade für die das Fahrrad als Verkehrsmittel benutzenden weiteren Volkskreise von allergrößter Bedeutung sind und unentbehrlich zur Beurteilung der Leistungen des berufsmäßigen Radfahrersports, welcher

ja bekanntlich heutzutage etwas ganz anderes darstellt, als es bei den meist von „Liebhabern", richtiger gesagt, wirklichen Sportsleuten (Sport im Sinne der Leibesübung) veranstalteten Radwettfahrten früherer Jahre der Fall war.

Wie an anderer Stelle in diesem Buche bereits ausführlich auseinandergesetzt worden ist, besteht die Hauptgefahr und Schwierigkeit bei jeder Leibesübung in der Überanstrengung, d. h. der Erzwingung von Leistungen, welche eine dauernde Schädigung des Gesamtorganismus, beziehentlich einzelner Organe herbeiführen, damit dauernde Herabsetzung der Leistungsfähigkeit, Krankheiten und ev. Tod. Die Erzielung bedeutender Leistungen, eines fördernden Wettkampfs ist nur denkbar durch die mit geringeren Leistungen beginnende, dieselben allmählich steigernde Übung (im leidigen Sportsenglisch das „Training"): jede gesundheitliche Verwertung irgend einer Leibesübung wird aber notwendig bei einer gewissen Grenze der Leistung, die enorme individuelle Unterschiede zeigen wird, aufhören müssen. Die Voraussetzung für die Beurteilung dieser Verhältnisse im allgemeinen wie im einzelnen Falle ist nun aber die Messung der Leistungen, ihre Beziehung auf die beteiligten Organe und Vergleichung mit der im gewöhnlichen Leben (Berufsarbeit usw.) von demselben Organismus resp. denselben Organen vollführten Leistungen. In erster Linie sind es ja von Muskeln vollbrachte mechanische Arbeitsleistungen, welche sich in bekannter Weise als Produkte, gehobenes Gewicht multipliziert mit der Hubhöhe (Meterkilogramm), eventuell noch bezogen auf einen bestimmten Zeitraum (z. B. Pferdekraft = 75 Meterkilogramm in jeder Sekunde) darstellen lassen müssen. Selbstverständlich kommen dazu noch Leistungen anderer Organe, so der die Schlacken des Stoffwechsels, den Rauch und Abdampf der menschlichen Maschine absondernden Drüsen (Lungen, Nieren, Schweißdrüsen); auch die geistige Arbeit, die für alle Sportsleistungen mehr oder weniger aufgewendet werden muß, für die wir zwar kein absolutes Maß besitzen, die aber als, sagen wir

mehr volkstümlich als klar, als „Anstrengung der Sinnesorgane“ (Auge, Ohr) und „Anspannung“ des Gesamtnervensystems für diese letzteren Organe oft genug enorm werden kann.

Versuche, die beim Radfahren geleistete mechanische Arbeit zu messen, sind schon 1889 von Scott in Philadelphia und von Rankine gemacht worden, dann 1908 von Bouny sowie von Bourlet in Frankreich; die drei ersteren (Ingenieure) brachten zwischen Fußsohle und Pedal einen sog. Kraftmesser (Dynamometer) an, d. h. eine Feder, deren Zusammendrückungsgrad bei der Kurbeldrehung sich auf einer Schreibfläche aufzeichnete und ähnlich wie der den Technikern bekannte Indikator der Dampfmaschinen funktionieren sollte. Bourlet ließ Rad und Fahrer passiv eine schiefe Ebene herabrollen, bis die Geschwindigkeit gleichmäßig wurde; die bei Innehaltung derselben aufgewandte Arbeit würde der lotrechten Senkung multipliziert mit dem Gewicht von Fahrer + Maschine entsprechen, unter der Voraussetzung, daß die Anziehungskraft der Erde hierbei dieselben Widerstände zu überwinden hat, wie die Muskelmaschine des Radfahrers. Nachdem die Reibung des Zweirades am Boden, welcher von ihm nur in zwei Punkten berührt wird, erst recht aber die Reibung der Maschinenteile aneinander infolge der Einrichtung der Kugellager (welche ja erst, nebst dem die Stöße auffangenden Pneumatikreifen, das Fahrrad zu dem gemacht hat, was es heute ist) sehr gering ist, ist ja die Hauptsache der Luftwiderstand, welcher mit dem Quadrate der Geschwindigkeit zunimmt, was auch für Lokomotiven, Automobile, Ballons usw. festgestellt und von größter Wichtigkeit ist. Seine Rolle näher festzustellen sind in Deutschland Stabsarzt Sehrwald und neuestens Prof. René du Bois-Reymond, der Sohn des großen Meisters der Elektrophysiologie, bemüht gewesen.

Dieser letztere mit Berg und L. Zuntz ließ den Fahrer nebst Rad von einem Motorrad schleppen, während in das Schleppseil ein Dynamometer (siehe oben) eingeschaltet war, welches seine Aufzeichnung machte, sobald die Ge-

schwindigkeit gleichmäßig geworden war: sie gestattete dann die Berechnung der nutzbaren, d. h. wirklich zur Fortbewegung des Fahrers mit seiner Maschine gegen die sämtlichen äußeren Widerstände geleisteten Arbeit; außer dieser muß aber noch Arbeit verloren gehen durch die Erschütterung der Maschine sowie die in der Art der Anordnung und Wirkung der menschlichen Muskeln begründete Tatsache, daß die Muskeln sich in gewissen Zeitabschnitten gegenseitig hindern, daß Kraftverluste durch seitliche Schwankungen entstehen usw., wenn schon, wie wir gleich sehen werden, das Radfahren eine unvergleichlich viel ökonomischere Fortbewegungsart ist, als Gehen, Laufen usw. Diese verschwendete, von du Bois-Reymond schätzungsweise ermittelte Arbeit hinzugerechnet zu obiger nutzbaren Arbeit, ergab merkwürdigerweise eine Gesamtsumme, welche immer noch kleiner ist, als die Arbeit, wie sie auf ganz anderem Wege durch den Sohn und die Schüler des berühmten Stoffwechselphysiologen, Professors an der landwirtschaftlichen Hochschule in Berlin, Geh. Rat Zuntz ermittelt wurde: Wie bei jeder Maschine so ist auch bei der menschlichen und tierischen der Verbrauch an „Brennmaterial“ der geleisteten Arbeit entsprechend. Freilich kommt nicht der gesamte Stoffverbrauch der Arbeit als solcher zu gute; ein Teil, und zwar im allgemeinen der größere, dient der Erzeugung der neben der mechanischen Arbeit freiwerdenden Wärme ev. anderen Formen wahrnehmbarer, „aktueller“ Energie. Man bezeichnet das Verhältnis der als mechanische Arbeit erscheinenden zu der gesamten, dem Stoffumsatz proportionalen Energie bekanntlich als den Nutzeffekt oder Wirkungsgrad einer Maschine, und es ist der Wirkungsgrad des animalischen Motors, des Muskels, im allgemeinen ein vorzüglicher, wie er von den in der Technik erstellten Motoren heutzutage nur ganz ausnahmsweise erreicht wird. Man kann ferner nach den Erfahrungen der Zuntzschen Schule annehmen, daß dieser Wirkungsgrad bei den verschiedenen Arten der Muskelarbeit annähernd derselbe ist, nämlich etwa ein Drittel (bei Dampf-

und Gaskraftmaschinen ein Zehntel bis ein Fünftel), also daß diese Zahl ebensowohl gilt für das Gehen mit und ohne Belastung, das Lastenheben, Raddrehen mit den Händen, wie auch das Bergsteigen, Radfahren usw. Unter dieser Voraussetzung kann man für alle diese Arbeitsbetätigungen die Werte direkt vergleichen und der mechanischen Arbeit proportional setzen, die man erhält, wenn man den Stoffverbrauch mißt an demjenigen, was für seine Größe als Brennmaterialverbrauch für die Maschine kennzeichnend ist, nämlich den gasförmigen Verbrennungsprodukten (Kohlensäure und Wasserdampf) resp. dem bei dieser Arbeit verbrauchten Sauerstoff. Wir verdanken der Zuntzschen Schule sehr vervollkommnete tragbare „Respirations-Apparate", welche es ermöglichen, den Sauerstoffverbrauch eines Menschen während des Marsches, Bergsteigens usw. genau zu bestimmen. Indem solch ein Apparat auch bei Radfahrten (zunächst auf asphaltierter Bahn, abgeschlossen vom Winde, also unter besonders günstigen Verhältnissen) benutzt wurde, gelangte L. Zuntz (der Sohn von Geheimrat N. Zuntz) zu Ergebnissen, deren hier interessierende Hauptsätze sich darin ausdrücken lassen, daß bei einer Fahrgeschwindigkeit von etwa neun Kilometern in der Stunde, der Stoffverbrauch gleich war demjenigen beim Fußgehen mit einer Geschwindigkeit von noch nicht vier Kilometern in der Stunde, was wahrlich einem ganz gemütlichen Bummeltempo entspricht. Es wurde also hier bei gleicher objektiver Leistung zu Rade über das Doppelte erreicht, wie zu Fuß, so daß die Bezeichnung des Rades als eines ökonomischen, kraftsparenden Verkehrsmittels wahrlich zutrifft; diese Bezeichnung trifft auch noch für das bei fünfzehn Kilometern in der Stunde erhaltene Ergebnis zu, indem nämlich der Sauerstoffverbrauch hier dem eines Fußgängers bei sechs Kilometern in der Stunde entsprach, was allerdings schon ein ziemlich strammer Marsch ist. Beim Radfahren ist hier aber die Leistung in der Zeiteinheit das Zweieinhalbfache. Bei einem endlich noch angestellten Versuch bei einer Geschwindigkeit von einund-

zwanzig Kilometern in der Stunde stellte sich nun aber der Sauerstoffverbrauch als doppelt so groß heraus wie beim Marsche zu sechs Kilometern in der Stunde, ein Beweis dafür, daß bei größeren Geschwindigkeiten wesentlich nur noch der Luftwiderstand in Betracht kommt, welcher mit dem Quadrate der Geschwindigkeit zunimmt, denn 15 mal 15 ist 225 und 21 mal 21 ist 441, also annähernd das Doppelte! Ökonomisch bleibt angesichts der Leistung ja auch noch dieses Tempo, wie überhaupt alle höheren, aber die Größe der Arbeitsleistung, die ja dem (mit dem Quadrate der Geschwindigkeit steigenden) Umsatze proportional ist, also bei den Rennleistungen (siehe unten) ins Phantastische wachsen kann, erscheint von vornherein hygienisch bedenklich, und man fragt sich, wieso dieselbe überhaupt als so verhältnismäßig wenig anstrengend empfunden werden, so wenig Ermüdungsgefühl erzeugen kann. Letzteres trifft nun, wie wohl jeder Radfahrer zugeben wird, ganz im Anfang beim Erlernen durchaus nicht zu, vielmehr erst nach Abgewöhnung aller unnötigen und störenden Muskelbewegungen. Und bei wenigen Sportsarten ist die Zahl der beteiligten Muskeln so verhältnismäßig beschränkt wie gerade beim Radfahren; es sind fast ausschließlich die Streckmuskeln der Beine (M. quadriceps femoris der lateinischen anatomischen Bezeichnung), welche mittun, — neben ihnen noch die Wadenmuskeln, insbesondere beim Bewegen der Pedale mit der Fußspitze und dem sog. „runden" Tritt „aus dem Gelenk", dessen größere Ökonomie der Grazer Physiologe Zoth genauer nachgewiesen hat, der aber trotzdem bei den Berufsfahrern jetzt nicht mehr die gleiche Beliebtheit genießt wie früher. Beim Trainieren erlangen nun diese einseitig beanspruchten Muskeln einen solchen vergrößerten Umfang (Arbeitshypertrophie s. o.) und damit vermehrte Leistungsfähigkeit, daß sie die Riesenleistung sehr wohl, ohne zu „ermüden" und damit bewußtes Ermüdungsgefühl durch Vermittlung ihrer Gefühlsnerven zu erzeugen, bewältigen können: Das für die vermehrte Leistung nötige Brennmaterial und der nötige Sauerstoff

muß ihnen aber zugeführt werden durch die Organe der Atmung und des Kreislaufs, vor allem das Herz, welches kein „Ermüdungsgefühl“ kennt, und zwar auch Arbeitshypertrophie erfahren, dieselbe aber, da es keine größere Ruhepausen sich leisten kann, wie ein „Skelettmuskel“, nicht dauernd bewahren kann; vielmehr folgt auf sie die Entartung seiner Muskelsubstanz, welche schließlich dazu führt, daß es seinen Dienst versagt. So kommt es, daß die Mehrzahl der in früherem Alter der Rennfahrerlaufbahn sich Widmenden ihres Herzens wegen für militäruntauglich befunden werden konnten, daß die Ärzte in weiteren Volkskreisen der Verbreitung des „Radfahrerherzens“ mit Bange zuzusehen beginnen: Dieses ist eben das Tückische an dem soeben dargelegten Verhalten, daß das Herz nicht in dem Maße wie die Skelettmuskeln mit Gefühlsnerven versehen ist, welche dem Bewußtsein kundgeben, daß dieses lebenswichtige Organ überanstrengt ist und es nunmehr heißt: bis hierher und nicht weiter! Hier ist es gerade die Aufgabe des Arztes, das Publikum aufzuklären über die zulässige Grenze und die Fälle vermeiden zu helfen, in denen das Radfahren erst in übertriebener Weise gepflegt und dann beim Auftreten der Herzbeschwerden aufgegeben und als prinzipiell schädlich verworfen wird! Denn abgesehen von der Arbeitsökonomie, die wir kennen gelernt haben, und die es zu einem so ausgezeichneten Verkehrsmittel gemacht hat, ist es mit Maß betrieben eine geradezu hervorragend gesunde Leibesübung, welche außerdem, als Wanderfahren betrieben, das Kennenlernen von Land und Leuten, den wirklichen Naturgenuß, den Besuch denkwürdiger Stätten und Baudenkmäler erleichtert; hierzu muß freilich auf das schnelle Dahinrasen, die Freude am Rekord verzichtet werden, und hierin ist das Tretrad den Kraftfahrzeugen entschieden vorzuziehen. Schon angesichts der oben gegebenen Zahlen wird die Überschreitung der Geschwindigkeit von etwa 15 Kilometern in der Stunde im allgemeinen zu widerraten sein, ganz bestimmt Damen und jüngeren Leuten. Die Durchschnittswandergeschwindig-

keit wird noch weit niedriger anzusetzen sein, insbesondere in unebenem Terrain, wo bei den Steigungen zu der auf die horizontale Vorwärtsbewegung bezogenen Leistung noch diejenige der Steigung (Hebung des eigenen Körpergewichts + Maschinengewichts um die lotrechte Erhebung pro Zeiteinheit) hinzukommt. In der Tat ist nichts so gefährlich für das Herz als das zumal schnelle Forcieren von Steigungen. Man steige ab und schiebe, sobald sich die ersten Anzeichen von Atemnot und Herzklopfen bemerkbar machen!! Ebenso vermehrt bekanntlich Gegenwind die Anstrengung, dessen Geschwindigkeit in quadratischem Verhältnis zu dem der Eigengeschwindigkeit des Radfahrers entsprechenden Luftwiderstandswerte hinzukommt! Man wird wohl im Durchschnitt schon bei einem 12 Kilometer-Wandertempo eine dem strammen Marsch (6 km 1 Std.) entsprechende Anstrengung annehmen dürfen und nun weiter fragen, wie groß die im Laufe eines Tages hygienisch zulässige Leistung eines Radfahrers sein dürfe. Natürlich wird hier wie für jede andere körperliche Arbeit oder Sportstätigkeit die Antwort außerordentlich verschieden lauten je nach der Individualität des betreffenden. Durch Übung lassen sich auch hier natürlich die Leistungen bis zu einem gewissen Grade steigern, ohne schädlich zu werden: Große Leistungen im untrainierten Zustande, z. B. bei seltenen Sonntagsausflügen, während das Rad sonst nicht regelmäßig benutzt wird, sind für alle Fälle schädlich. Auch für Kinder und junge Leute kann Maßhalten nicht genug empfohlen werden. Die Überanstrengung der jugendlichen radfahrenden Telegraphenboten, besonders aber der die schweren Geschäftsdreiräder bewegenden Individuen ist schon längst Gegenstand der Erörterungen beamteter Ärzte geworden; für die Geschäftsfahrer dürfte durch die immer allgemeinere Einführung des Motordreirades oder -Wagens für Transportzwecke allerdings nur teilweise Abhilfe geschaffen werden. Im allgemeinen dürfte die Tagesleistung ebenso wie die einzuhaltende Geschwindigkeit für das weibliche Geschlecht geringer sein, entsprechend seiner über-

haupt geringeren körperlichen Leistungsfähigkeit; Ausnahmen, in welchen eine kräftige Dame mehr leistet als ein schwächlicher Mann, bestätigen natürlich nur die Regel. Aus L. Zuntz' Versuchen berechnet sich für den Kilometer Radfahrt bei einer Geschwindigkeit von 15 Kilometern in der Stunde und mit Zugrundelegung des Nutzeffekts von $\frac{1}{3}$ die Arbeitsleistung zu etwa 3000 Meterkilogramm; 100 Kilometer würden also eine Gesamtleistung von etwa 300 000 Kilogrammeter darstellen, eine Zahl, wie sie auch der tüchtigen Tagesleistung eines Handarbeiters oder Fußgängers entspricht. In der Tat halte ich eine Tagesleistung von 100 Kilometern für einen trainierten männlichen Wanderfahrer für nicht übertrieben, was wohl auch der allgemeinen Erfahrung entspricht. Für Damen dürften 50 bis 70 Kilometer meist genügen. Ausnahmsweise wird auch noch mehr geleistet werden können ohne andauernde Schädigung. Die Leistungen der heutigen Berufsfahrer jedoch haben nichts mit Hygiene gemein; der (recht zweifelhafte) Sport ist hier auf Seite des Zuschauenden, nicht des Ausübenden, der als moderner Gladiator dem Kitzel einer verrohten Volksseele, mehr noch dem Reklamebedürfnis der Fahrradindustrie Gesundheit und Leben mit tödlicher Sicherheit opfert. Dies gilt in gleicher Weise für die Dauerfahren — Achttage-Vierundzwanzigstundenrennen, bei welchen, wie die einfachste Berechnung zeigt, die Anzahl der innerhalb 24 Std. geleisteten Meterkilogramm die halbe, ja die ganze Million übersteigt, — wie auch für die Rennen um Geschwindigkeitsrekorde, wie 90 km/Std. nach dem jetzigen Stand, die ja auch nur ermöglicht sind durch den Unfug des Schrittmachens, d. h. Ansaugens durch das Vacuum, das der vorauseilende Motor erzeugt. Zu der immerhin gewaltigen Anstrengung kommt hier die enorme durch jede Havarie oder Sturz gesetzte Lebensgefahr, die durch so zahlreiche tödliche Unfälle bewahrheitet ist, daß dieser ganze Auswuchs modernen Sportes einen Schandfleck unserer Kultur darstellt.

Es soll damit nicht geleugnet werden, daß der in mäßigen Grenzen gehaltene W e t t b e w e r b, insbesondere in früheren

besseren Zeiten des Radfahrersportes, von großem Nutzen gewesen ist: Training, Kleidung und Haltung des Rennfahrers sind typische Beispiele für den Sportbetrieb; eine besondere Erwähnung verdient hierbei die vornübergebeugte Haltung, die durch die abwärts gebogene Form der Lenkstange der für Geschwindigkeitsleistungen bestimmten Fahrräder geradezu erzwungen wird. Ihr Zweck und augenscheinlicher Nutzen ist natürlich die Herabsetzung der Angriffsfläche für den Luftwiderstand; auf der anderen Seite hat man dieser Haltung zum Vorwurf gemacht, daß sie unschön, und was wichtiger, daß sie durch Kompression der vorderen Rumpfwand und Behinderung der Atembewegungen direkt gesundheitsschädlich sei. Demgegenüber weist R. du Bois-Reymond darauf hin, daß durch das Aufstützen auf die Lenkstange wie bei dem in Atemnot Befindlichen alle Hilfsatemmuskeln in Tätigkeit gelangen, und daß ja nicht mit „hohlem Kreuz", sondern mit „krummem Buckel" gefahren wird, bei welcher Tätigkeit der Hauptmuskel für das Beinheben in günstiger Funktionsstellung sich befindet, außerdem der Körper auf der Maschine am besten „federt" und die Stöße durch Unebenheiten des Bodens auffängt. Wie die Rennhaltung aussieht, mag ja Geschmackssache sein, sicher ist, daß sie nicht übertrieben ausgesprochen sein wird, wenn die oben erwähnten mäßigen Geschwindigkeitsgrenzen beim Wanderfahren innegehalten werden. Sicherlich gehören Renngeschwindigkeiten und „Kuhhornräder" nicht auf belebte Stadtstraßen.

Auf die Detailfragen der Radkonstruktion kann hier nicht eingegangen werden, vieles z. T. älteres Material findet sich in dem vor allem auch hygienisch höchst dankenswerten Buche von Schiefferdecker „Das Radfahren" (Stuttgart 1900). Sicher ist, daß leichte Maschinen besonders angenehm empfunden werden, mehr als es nach den im Verhältnis zu dem Körpergewicht des Fahrers geringen Unterschiede zu erwarten wäre. Andererseits wird schweren Fahrern schon der Haltbarkeit halber eine schwerere Ma-

schine zu empfehlen sein. Äußerst wichtig ist es, daß die Übersetzung dem Zweck der Maschine und besonders dem gewöhnlich befahrenen Terrain angepaßt sei: ebene Bodenverhältnisse gestatten größere Übersetzungen als bergige Gegenden, und selbst hier kann eine gute doppelte, während der Fahrt auswechselbare Übersetzung nur vorteilhaft sein. Leichtere Reinigung und vom Wetter völlig unabhängig stets gleichartiger Gang sind entschiedene Vorteile der kettenlosen Räder, denen man wohl gelegentlich das größere Gewicht und die gegenüber einem frisch geputzten Kettenantrieb etwas größere Reibung — kaum mit Recht — entgegengehalten hat. Bedeutende Kraftersparnis gewähren unzweifelhaft die Freilaufvorrichtungen, die freilich bei ganz schlechten Wegen versagen können und sehr gut konstruiert sowie durch geeignete Bremsvorrichtungen ergänzt sein müssen. Welche Bedeutung zur Abwendung von Leibes- und Lebensgefahr besonders in gebirgigem Terrain den modernen vollkommenen Naben- und Felgenbremsen zukommt, braucht hier nicht näher ausgeführt zu werden.

Für die allgemeinen hygienischen Forderungen beim Radfahren gilt vielfach das gleiche wie für die anderen Arten des Sportes, insbesondere jede Bewegung in freier Luft; manche Besonderheiten erheischen wieder besonderes Augenmerk, z. B. hinsichtlich der Kleidung. Dieselbe darf nicht zu dick und muß porös sein, um die bei der Muskelarbeit erfolgende erhöhte Wärmeabgabe und Wasserverdunstung von der Hautoberfläche zu erleichtern, andererseits muß sie dicht genug sein, um in den Ruhepausen vor zu starker Abkühlung zu schützen. Poröse Wollstoffe sind hier vorzuziehen: wollene sog. Jägerhemden, Lodenanzüge (Hose und Joppe resp. Bluse und Rock sowie entsprechende Unterbeinkleider). Der „sweater" muß als unzweckmäßig widerraten werden; Grundforderung einer hygienischen Kleidung für unsere Klimate bleibt eine mindestens doppelte Zeuglage schon wegen der dazwischen liegenden als schlechter Wärmeleiter wertvollen Luft-

schicht. Für das weibliche Geschlecht wäre das Tragen von Beinkleidern rationeller, schon wegen der entschiedenen Vermehrung des Luftwiderstandes durch die Röcke. Indessen hat es ja unseren abendländischen Schicklichkeitsvorstellungen weichen müssen, und mit der zweckentsprechenden Konstruktion der Damenfahrräder sind ja auch ganz brauchbare Trachten erfunden worden (kurzer, geteilter Rock, resp. rockartige Hose). Streng zu vermeiden ist das Tragen eines Korsetts beim Radfahren.

Für die Ernährung gilt natürlich, daß sie genügend, aber nicht überreichlich sei, daß zu fette und stark gewürzte Speisen vermieden werden, vor allem daß nicht sofort nach einer Hauptmahlzeit die Fahrt angetreten, sondern erst eine angemessene Ruhepause gegeben werde. Mit dem Trinken sei man mäßig. Alkoholische Gctränke während der Tour sind unter allen Umständen zu vermeiden. Höchstens kann bei den Hauptmahlzeiten ein Glas ganz leichten Weines, mit Mineralwasser gemischt, zugestanden werden, Bier gar nicht oder höchstens nach beendeter Tour abends als Schlaftrunk, welcher aber gar nicht nötig sein soll. Einer anstrengenden Tagestour soll von selbst ein erquickender Schlaf folgen, schlechter Schlaf ist ein sicheres Zeichen von Überanstrengung. Daß man bei größeren Touren, besonders in bergigem Terrain, zu schweres Gepäck, sei es am Rade, sei es als Rucksack oder Tornister, vermeiden soll, ist selbstverständlich. Andererseits richte man es so ein, daß man die notwendigste Wäsche zum Wechseln, unentbehrliches Werkzeug und einige Arzneimittel bei sich führe.

Im Hochsommer und in heißen Ländern vermeide man das Fahren während der heißen Tagesstunden. Der frühe Morgen und der Spätnachmittag lassen reichlich Zeit zum Vorwärtsgelangen. Gerade für jede Art Sport gilt das Sprichwort: Morgenstunde hat Gold im Munde.

Es ist im vorstehenden bereits vorausgesetzt worden, daß das mäßig und vorsichtig betriebene Radfahren an und für sich dem weiblichen Geschlechte ebenso zuträglich

ist wie dem männlichen. Natürlich gilt dies für beide unter der Voraussetzung absolut gesunder Geschlechtsorgane. Jede Erkrankung dieser letzteren bildet eine Gegenanzeige dieses Sports, erfordert aber zum mindesten, den Rat eines Arztes heranzuziehen. Auch während der physiologischen Abweichungen vom Normalzustande der weiblichen Geschlechtswerkzeuge, der Menstruation und Schwangerschaft, hat das Radfahren besser zu unterbleiben.

Natürlich ist das Radfahren Herzkranken zu verbieten, Fettleibigen nur unter gewissen Bedingungen vom Arzte zu gestatten, eventl. zu empfehlen. Die gleiche Vorsicht gilt für Nervöse. Asthmatiker verzichten von vornherein auf jeden Versuch. Bei sonstigen Leiden der Atmungsorgane kann der Schaden, aber auch der Nutzen vorwiegen. Ich kenne Leute, deren beginnende Lungenschwindsucht durch Luftkur und gute Ernährung geheilt wurde, und welche dabei mit Vorteil, natürlich mäßig, dem Radsporte oblagen und ihm treu geblieben sind. Indessen um es zu wiederholen: bei Kranken und Schwächlichen sei in jedem Einzelfalle besonders der Rat des sachverständigen Arztes eingeholt; das gleiche gilt bei allen Störungen, welche den zuvor Gesunden bei dem Betreiben dieses Sports befallen sollten. Im übrigen seien als Vorzüge dieses populärsten aller modernen Übungs- und Verkehrswerkzeuge nochmals zusammengefaßt: die Krafterspamis, die Möglichkeit, relativ schnell ins Freie zu gelangen und sich dort zu tummeln, die Schärfung der Sinne und Erweiterung des Gesichtskreises — gewiß alles eminent hygienische Vorzüge, denen kein Nachteil gegenübersteht, solange dem Haupterfordernis genügt wird: Vorsichtig und mit Maß!

* * *

Genau der gleiche Wahrspruch, wie für das Radfahren, hat auch zu gelten für die Ausübung des Kraftfahrsportes in jeder Form, von welchem bereits vorhin bemerkt worden ist, daß ihm der Charakter

der eigentlichen Leibesübung fehlt, insofern es sich ja nicht um aktive Bewegung und vielfach, wenigstens für die im geschlossenen Automobil Mitfahrenden, nicht einmal den Aufenthalt in freier Luft handelt. Über den Grad, bis zu welchem die Vorzüge des Radwanderfahrens, die genauere Kenntnis des Landes, der Besuch denkwürdiger Stätten, die Berührung mit der Bevölkerung usw., auch dem Automobilreisenden zuteil werden, kann man geteilter Ansicht sein; sie kommen jedenfalls noch am meisten dem Motorradfahrer zugute, indem die Kleinheit seines Fahrzeugs ihm die Benutzung von Seitenwegen, den Aufenthalt und das Nachtlager ohne Benutzung von größeren Gasthöfen mit „Garagen“ usw. ermöglicht. Der Unterschied gegenüber dem Tretrade ist bei fast allen Kraftfahrzeugen in jeder Beziehung bedingt durch die hohe Geschwindigkeit der Fortbewegung, auf deren Rechnung auch die Mehrzahl der Gefahren und hygienischen Nachteile kommen, welche es bei rationellem Sportsbetriebe möglichst zu vermeiden gilt, und welche wir einteilen können in Schädigungen des das Fahrzeug Lenkenden, der eventuell Mitfahrenden und dritter nicht direkt Beteiligter.

Während, wie schon angedeutet, die Mitfahrenden durch völligen Abschluß in allseitig verschlossenenem resp. verglastem Karosserieoberbau vor dem Luftzug, Staub und Schmutz usw. der Landstraße geschützt werden können, gilt dies für den Lenker des Kraftwagens im allgemeinen nicht; nur innerhalb der Städte sieht man jetzt gelegentlich Automobildroschken, bei welchen, ähnlich wie auch vielfach bei Straßenbahnwagen, der Führersitz durch eine vordere Glaswand geschützt ist. Für die Fahrt auf offenem Lande dürfte sich solche kaum empfehlen, da sie durch den aufgefangenen Staub und Schmutz event. Regen und Schnee bald ein undurchdringliches Hindernis für den freien Ausblick bilden würde. Hier haben eben die den Körper und vor allem das Gesicht selbst schützenden Hilfsmittel einzutreten, Mäntel, Mützen, vor allen Schutzbrillen, welche sehr fest und widerstandsfähig, dabei doch

schnell und leicht abnehmbar und leicht zu reinigen eingerichtet sein müssen. Daß es sich bei der hier zu bekämpfenden Schädlichkeit um ein wahres Bombardement von Sand, Steinchen, Mist der Zugtiere, Stroh, Zweigen, Dornen und anderen Pflanzenteilen, Insekten der verschiedensten Art handeln kann, weiß wohl jeder, der nur einmal im offnen Automobil mit einiger Geschwindigkeit über Land gefahren ist.

Die Einhaltung solcher höheren Geschwindigkeiten auf Wegen, welche nicht, wie die Schienen der Eisenbahn, dem schnellfahrenden Fahrzeuge ausschließlich reserviert sind, noch durch die beiderseitige mechanische Beschaffenheit unabhängig von Lenkvorrichtungen das Verlassen des Weges verhüten, bedingen eine Anspannung der Aufmerksamkeit und stellen Anforderungen an die Geistesgegenwart des Automobillenkers, welche hinter denjenigen des Eisenbahnlokomotivführers in keiner Weise zurückstehen dürften. Gewiß ist die Bedienung des einfacheren Motors gegenüber derjenigen der Lokomotive, deren Kesselheizung allein, besonders bei Schnellzügen, die Tätigkeit des mitfahrenden Heizers ununterbrochen in Atem hält, weniger anspruchsvoll, gewiß ist das Automobil auch bei hohen Fahrgeschwindigkeiten unendlich viel leichter und schneller zum Stehen zu bringen als unsere schweren Eisenbahnzüge trotz der vollkommensten Bremsvorrichtungen; — haben doch zahlreiche in den letzten Jahren von Sachverständigen vorgenommene Bremsversuche selbst die bedeutende Überlegenheit des Automobils über die von Pferden gezogenen Fuhrwerke sichergestellt.

Aber alledem steht eben die Gesamtheit dessen gegenüber, was wir als die Gefahren der Straße zusammenfassen dürfen, die eben keine Schienenbahn mit gestellten Weichen, systematisch aufgestellten Signalen ist, sondern ein von Augenblick zu Augenblick sich änderndes, auch bei Benutzung der genauesten Karten und intimster Kenntnis durch immer wiederholtes Befahren dem Kraftwagenlenker unerwartete Hindernisse und Aufgaben bietendes Etwas.

Selten und nur auf kurze Strecken ist sie gradlinig, bietet vielmehr Krümmungen, welche im Fluge taxiert werden müssen und welche bei hoher Fahrgeschwindigkeit ein Einstellen der Lenkvorrichtung auf Bruchteile eines Winkelgrades erfordern, da schon ein derartiger Fehler sicheres Herausfliegen des Fahrzeugs in den Graben oder gar Zerschellen am nächsten Baum mit tödlichen Folgen für die Beteiligten bedeuten kann. Dazu kommen alle entgegenkommenden, kreuzenden oder unterwegs befindlichen Fuhrwerke, Tiere und Fußgänger, welche rechtzeitig zu warnen sind, bzw. denen richtig ausgewichen werden muß. Ist die Indolenz der Landbevölkerung gegenüber den dazu noch in den verschiedenen Ländern oft geradezu entgegengesetzten Fahrordnungen schon dem vorsichtigsten Pferdefuhrwerkslenker oder Radfahrer oft gefährlich genug, so wird sie dem Kraftwagenführer geradezu zur Qual, zumal angesichts des Umstandes, daß er von der an sich automobilfeindlichen, durch Rücksichtslosigkeiten, die leider bei jedem Sport und Verkehrsmittel vorkommen, noch weiter aufgehetzten öffentlichen Meinung stets für jeden Schaden verantwortlich gemacht wird, ja daß Gesetzgebung und Gerichte aller Länder sehr zu strenger Beurteilung aller Unfälle zuungunsten der Automobilisten sowie zur Verhängung strenger, mit Vorliebe Freiheitsstrafen neigen. Rechnet man dazu endlich die Ansprüche, welche die Tücken der Motoren und Pneumatikräder an sie stellen, die Notwendigkeit eingehender Untersuchungen, schwieriger Reparaturen oder Auswechselungen von Teilen unterwegs bei Störungen, welche oft in unbequemster Körperstellung, in rauhester Witterung, bei nassem und schmutzigem Erdboden vorgenommen werden müssen, so wird es ohne weiteres verständlich, wenn den Automobilführern geradezu als Berufskrankheit ganz analoge Gesundheitsstörungen drohen wie dem Lokomotivpersonal der Eisenbahnen, — nämlich hauptsächlich nervöse Überreizung und Erschöpfung, frühzeitige Abnutzung der Kör-

per- und Geisteskräfte, Verlust der Schärfe der überanstrengten Sinnesorgane usw. Ob es einmal zur Gründung von besonderen Genesungsheimen und Altersversorgungsstätten für Chauffeure kommen wird, wie sie neuerdings wenigstens die Staatsbahnverwaltungen für ihr Lokomotivpersonal einzurichten begonnen haben, dürfte bei der privaten Natur und der immerhin verhältnismäßig noch nicht großen Verbreitung des neuen Verkehrsmittels wohl zweifelhaft sein.

Sicher ist dies eine, daß der Beruf des Automobillenkers nur für körperlich und geistig durchaus rüstige, nicht zu alte und wegen des Verantwortlichkeitsgefühls auch nicht zu jugendliche Personen taugt, daß dieselben, wie es ja auch tatsächlich von seiten der Aufsichtsbehörden geschieht, vor der Zulassung zur Führung eines Kraftwagens einer sorgfältigen ärztlichen Untersuchung unterworfen werden müssen. Bei derselben wird auf normale Funktion des Gesichts- und Gehörsinnes genau der gleiche Wert zu legen sein, wie bei der Prüfung des Fahrpersonals der Eisenbahnen und Schiffe, wenn schon die Farbentüchtigkeit nicht die gleiche Bedeutung besitzen mag, wie hier, solange für den Automobilverkehr besondere optische Signale, insbesondere farbige Lichter, keine Rolle spielen. Aber auch die Wiederholung einer gründlichen Untersuchung des Zustandes der Körper- und Sinnesorgane in regelmäßigen Intervallen dürfte für die Sicherheit der Chauffeure selbst wie des gesamten Automobilverkehrs ebenso unerläßlich sein wie bei Eisenbahn und Schiffahrt. Daß Untersuchung auch des Personals der Pferdefuhrwerke sowie obligatorische Einführung des Kutscherexamens fromme Wünsche sind, deren Erfüllung im Interesse des allgemeinen öffentlichen Verkehrs ebenso wie speziell des Automobilverkehrs liegt und zahllose beklagenswerte Unfälle verhüten würde, sei nur nebenbei betont.

Der neulich begonnene und bald wieder aufgegebene Eintritt von Frauen in den Beruf als Lenkerinnen von

Kraftdroschken scheint die Frage, ob der ja im allgemeinen weniger widerstandsfähige weibliche Organismus auf die Dauer den hohen Anforderungen gewachsen sein kann, welche dieser Beruf stellt, mit Nein zu beantworten.

Verhältnismäßig gering gegenüber der allgemeinen Gefährdung erscheinen die Verletzungen, denen die Automobilführer durch die Eigenart ihres Motors ausgesetzt sind. Verletzungen der Hände bei Reparaturen usw. werden kaum häufiger sein, als sie bei Maschinenschlossern, Heizern usw. überhaupt vorkommen, ja die Gefahr der „Blutvergiftung", d. h. bakteriellen Infektion, bei solchen Verletzungen dürfte trotz der Besudelung der Teile mit Straßenschmutz verhältnis gering sein, wenn die neuerdings von französischer Seite gemachte Angabe sich bewahrheitet, daß die arbeitenden Teile des Motors durch die Erhitzung dauernd keimfrei erhalten werden.

Als eine typische Automobilführerverletzung ist von Lucas-Championnière, Madelung, Deutschländer, Mühsam und Kettner der Bruch des Speichenknochens des Vorderarms unterhalb des Handgelenks beschrieben, welcher durch die zum „Andrehen" des Motors benutzte Kurbel auf zweierlei Art entstehen kann: Erfolgt nämlich während dieses Andrehens die Zündung zu früh, so schlägt die Kurbel mit aller Gewalt zurück und kann entweder, wenn der Chauffeur eben losläßt, seinen Vorderarm von der Rückseite unterhalb des Handgelenks treffen, oder aber, wenn er sie noch festhielt, ihn an gleicher Stelle durch gewaltsame „Überstreckung" abbrechen: Bruch des Radius an typischer Stelle, schlimmstenfalls beider Unterarmknochen ist das die Berufsfähigkeit auf Wochen lahmlegende Resultat.

Unendlich viel mannigfaltiger und alle Stufen der Schwere bis zur sofortigen Todesfolge durchlaufend sind natürlich die Verletzungen durch wirkliche Automobilunfälle, wie von der Straße weggeschleudert werden, Zusammenstoß mit anderen Fuhrwerken oder Tieren, Anrennen an Bäume, Wände usw. Der Grad, in welchem sie

solchen Verletzungen ausgesetzt sind, scheint nach allen
Erfahrungen für den Lenker und die übrigen Insassen eines
Kraftwagens nicht sehr verschieden zu sein; gewöhnlich
hängt alles von nicht vorauszusehenden Zufälligkeiten ab.
In der Tat besteht ja hier auch ein gewisser Unterschied
gegenüber einem Eisenbahnzuge, bei welchem das Personal
der die Spitze bildenden Maschine besonders exponiert er-
scheint, allerdings ihrer besonders widerstandsfähigen Kon-
struktion bei vielen Unfällen die Rettung verdankt, in denen
es zur Verunglückung von Personal in den unmittelbar da-
hinterher laufenden Wagen, ja selbst von Passagieren kommt.

Den *dauernden Schädlichkeiten*, welche in der
Anspannung der Aufmerksamkeit, dem Gefühl der Ver-
antwortlichkeit usw. liegen, erscheinen, von gewissen noch
zu erörternden Punkten abgesehn, die *nicht lenkenden
Automobilinsassen weniger ausgesetzt* als der
Führer, ebenso wie sie sich, wie wir sahen, besser gegen
Staub, Schmutz usw. schützen können. Aber eine gesund-
heitsschädigende Wirkung trifft *alle in gleichem Maße*,
d. i. diejenige der *Erschütterungen*, welche zum Teil
durch den Explosionsmotor an sich, zum Teil durch die Ge-
schwindigkeit der Fahrt und die Unebenheiten der Straße
bedingt sind. Sie sind bei gleicher Geschwindigkeit um so
bedeutender, je leichter der Wagen und je schlechter die
Straße ist, womit der Weg ihrer Bekämpfung auch festge-
legt ist, mit der Empfehlung *schwerer Wagen* und für
die Staaten und Gemeinden *möglichste Verbesserung
des Baues und der Decke*, resp. *Pflasterung der
Straßen*, die ja auch sonst im öffentlichen Interesse und
bei weitem nicht nur des Automobilwesens liegt.

Ersatz der Explosionsmotoren durch die erschütte-
rungs- und nahezu geräuschlosen *Elektromotoren*, ja
schon durch die immerhin weniger stark erschütternden
Dampfmotoren ist eine hygienische Forderung in der be-
sprochenen Richtung, deren Erfüllung bekanntlich durch
technische Schwierigkeiten gehemmt wird. Das elegante
Akkumulatorenkupee auf geräuschlosem Holz- oder Asphalt-

pflaster ist ja allerdings ein Gefährt, welches für den Insassen das Ideal von Bequemlichkeit und Hygiene darstellt. Den geraden Gegensatz zu ihm bilden wohl die Motorräder (Zwei- wie Dreiräder), welche, zumal wenn sie zur Erzielung hoher Geschwindigkeiten mit starken Motoren ausgerüstet werden und die Wege schlecht sind, wohl das Maximum von Schädigung des Organismus durch Erschütterung leisten, das denkbar ist. Unter ihr muß vor allem das Nervensystem, daneben müssen aber auch die Kreislaufsorgane leiden; ferner setzen die Muskeln des Körpers diesen Erschütterungen eine Gegenwirkung teils durch Bewegungen in entgegengesetzter Richtung, teils durch erhöhtes Maß dauernder Zusammenziehung(„reflektorischer Tonus“) entgegen, welche mit bedeutender Anstrengung verbunden ist, so daß, wenn bei schneller Fahrt noch die angespannte Aufmerksamkeit dazukommt, die zum Lenken nötig ist, eine Gesamtanstrengung des Organismus resultieren mag, welche hinter derjenigen beim Tretrade kaum zurücksteht, wenngleich sie nicht, wie dort auf bestimmte Muskeln sowie die Atmungs- und Kreislaufsorgane beschränkt ist. Nur so wird es erklärlich, daß man nach Motorradfahrten bei der ärztlichen Untersuchung Grade der (zunächst vorübergehenden) Herzvergrößerung gefunden hat, welche diejenige bei anstrengenden Radfahrten sogar wesentlich übertraf!

Rechnet man ferner noch die Gefährlichkeit der Motorräder, insbesondere bei schlechten Wegen — Sichüberstürzen bei den jetzt fast nur noch für Geschäfts- und Transportzwecke benützten Dreirädern, Ausgleiten und Umkippen bei Motorzweirädern, ferner das Exponiertsein des ganzen Körpers an Luftdruck, Straßenschmutz usw. —, so wird man zugeben müssen, daß die Motorräder unter den Kraftfahrzeugen hygienisch am schlechtesten abschneiden. Am ehesten dürfte noch den ganz leichten Motorzweirädern und Treträdern mit Hilfsmotor das Wort zu reden sein, zumal letzterer das Fahren von Steigungen erleichtern soll; allerdings wird sein Versagen eine vermehrte

Anstrengung zum Vorwärtsbringen gegenüber dem einfachen Tretrade bedeuten.

Unter allen Umständen wird man das Motorradfahren Kranken zu verbieten haben: so Herz- und Lungenkranken (es dürfte der vor schon einer Reihe von Jahren erfolgte schnelle Tod eines lungenkranken russischen Großfürsten in Erinnerung sein, welcher auf einer Motordreiradfahrt erfolgte), aber auch Nervenkranken und -schwachen, auf welche allein die Erschütterungen nur verschlimmernd wirken können.

Aber auch die Benutzung selbst größerer Kraftwagen wird von vielen Ärzten bei zahlreichen Leiden dringend abgeraten, — so warnt Gendre in Wien fiebernde Lungenschwindsüchtige, Herzkranke, Hämorrhoidarier, Steinkranke und Epileptiker ernstlich davor.

Daß andererseits man in Frankreich durch Automobilfahren Besserung einiger Fälle von chronischer Gebärmutterentzündung beim weiblichen Geschlecht gesehn haben will, wobei die Erschütterung ähnlich gewirkt haben soll, wie bei der bekannten Unterleibsmassage nach Thure-Brandt, sei mehr der Kuriosität halber verzeichnet. Es fehlt wirklich nur die Gründung von „Automobilsanatorien" zur Analogie der „Schiffssanatorien", in welchen der ganze Mensch statt bloß einzelne Organe quasi mit Vibrationsmassage per Benzinmotor behandelt würde!

Noch muß eine Schädigung, welche gleicherweise nervöser resp. psychischer wie moralischer und materieller Art ist, besprochen werden, deren Opfer Automobilführer und -besitzer wie das gesamte Publikum wird, letzteres in viel schlimmerer Art, unter Schädigung Unbeteiligter, als es beim Radfahr-, Fahr- und Reitsport gemeiniglich der Fall sein kann. Sie liegt eben in der Verlockung zur Erreichung möglichst hoher Geschwindigkeiten aller Gefahr zum Trotz, bei welcher entschieden ein abnormer Zustand des Nerven- und Seelenlebens mitspielt, den man oft geradezu als Geschwindigkeitswahnsinn bezeichnen kann.

In demselben muß mit der ja jedem Sport und sportlichen Wettbewerb eigenen Neigung, sein eigenes Leben und seine eigene Gesundheit geringzuachten und in die Schanze zu schlagen, auch eine Verminderung des Bewußtseins der Verantwortlichkeit gegenüber den Mitmenschen eintreten, dessen Beurteilung vom Standpunkt der Zurechnungsfähigkeit Richtern, Gerichtsärzten und Kriminalanthropologen bei wirklich vorurteilsloser Betrachtung wohl nicht ganz leicht werden dürfte.

Es hat ja auch allerorten des Eingreifens der Behörden und Regierungen bedurft, um Ungeheuerlichkeiten, wie sie seinerzeit bei jener traurig begonnenen und nicht zu Ende geführten Wettfahrt Paris-Madrid vorgekommen sind, den Riegel vorzuschieben; die neueste Etappe auf diesem Gebiet bildet die Einrichtung besonderer Rennbahnen für die Automobilwettfahrten mit die 100 Stundenkilometer überschreitenden Geschwindigkeiten, welche im Interesse der Vervollkommnung der Konstruktionen und des internationalen Wettbewerbs der Fabrikanten noch für nötig gehalten werden, im Hinblick auf die Aufsspielsetzung des Lebens und der Gesundheit der Fahrer aber entschieden mit den im vorigen Abschnitt charakterisierten modernen Fahrradwettrennen auf einer Stufe stehen.

Hauptsächlich gefährdet durch den „Geschwindigkeitswahnsinn" ist neben den Schnellfahrern selbst, welche ihr eigenes Leben und ihre gesunden Glieder, daneben ihr Gewissen, ihre bürgerliche Ehre und ihre materiellen Güter dem Kilometerdämon zum Opfer bringen, vor allem das Publikum, auf dessen Schutz ja auch alle gesetzgebenden Bestrebungen, welche die zulässige Geschwindigkeit begrenzen und die Haftpflicht des Kraftfahrers regeln, ihm im einzelnen Vorsichtsmaßregeln vorschreiben sollen, abzielen.

Was sonstige Gefährdung und Belästigung des Publikums, abgesehen von den eigentlichen Unfällen, betrifft, so kommen wohl nur der Geruch der Benzinverbrennungsgase und der erzeugte und aufgewirbelte Staub in Frage.

So lästig und widerlich jener Geruch sein mag, so scheint von einer Gesundheitsschädigung durch die Benzinverbrennungsgase bisher nichts bekannt geworden zu sein. Um so schlimmer steht's mit dem Staub, welcher auf ungepflasterten Land- oder Ortsstraßen, zumal in regenarmen Gegenden und Jahreszeiten, vielfach, so an der Riviera, zur reinen Landplage wird. Man bemüht sich vielfach mit Hilfsmitteln, welche, wie das Teeren der Straßen, den Staub vermindern oder ganz bannen sollen. Es sei aber nicht vergessen, daß die Staubentwicklung mit der Geschwindigkeit und Schwere der Kraftwagen bedeutend zunimmt. Hindurchrasen von Rennwagen in vollem Tempo durch von Nervösen, Erholungsbedürftigen und gar Brustkranken bevölkerte Kurorte, wie man es zumal im Auslande nicht selten sehen kann, müßte ganz besonders streng bestraft werden!

Alles Menschenwerk ist unzulänglich, Unfälle nirgends ganz zu vermeiden; so werden sie bei der Benutzung des an Beliebtheit doch zunehmenden und in Ländern mit guten Straßen sich täglich mehr als reines Verkehrsmittel einführenden Kraftfahrzeugs auch beim besten Willen ebensogut ab und zu vorkommen, wie früher bei der Postkutsche und jetzt bei der Eisenbahn. So sollte denn auch, wie im Gepäckwagen des Bahnzugs, so bei Kraftwagen, zumal bei größeren Reisen über Land, neben allem erforderlichen Werkzeug der Verbandkasten nicht fehlen mit reichlicher Ausstattung mit allem, was die erste Hilfe, auch bei schweren Verletzungen, erfordert.

Besonders die neueren großen und schweren Wagen haben ja Platz für reichliches Gepäck, welches auch sonst derartige Vorräte an Kleidung, Toilettegegenständen und Mundvorrat enthalten kann, daß es für große Reisen reicht und Ratschläge für das Mitzunehmende wie beim Radfahrer sich gänzlich erübrigen. Auch die Lebensweise wird für den Automobilreisenden nicht so vielen Einschränkungen und ärztlichen Ratschlägen zu unterliegen brauchen, wie beim Radfahrer oder Reiter. Anders schon

für den Automobilführer, welcher seine ganze Lebensführung den Anforderungen, die seine Tätigkeit an den Organismus stellt, wird anpassen müssen. Für beide werden die allgemeinen Reise- und Sportsgrundsätze Geltung haben, wie Mäßigkeit in allem und „Morgenstunde hat Gold im Munde".

Absolut zu verlangen von dem Automobillenker ist aber die Enthaltung von jeglichem Alkoholgenuß während der Fahrt, so gut wie sie in unserem Zeitalter der 100 Stunden-Kilometer vom Fahrpersonal der Eisenbahnen gefordert werden muß und z. B. in England als durchgeführt gelten kann. Abends nach der Ankunft am Ziel kann ein sehr mäßiger Genuß durststillenden Bieres wohl hier und da gestattet werden, wie beim Radfahrer, im allgemeinen aber soll der Chauffeur geradezu abstinent bleiben und der Mitfahrende sich vor jeder Konzession an die gesellschaftlichen Trinksitten unterwegs fernhalten, die ihn verleiten könnte, in animierter Stimmung von seinem Chauffeur Beschleunigung zu verlangen, oder an seiner Stelle mit unsicherer Hand das Lenkrad zu übernehmen, mit traurigen Folgen, wie sie von den Tagesblättern leider schon zu oft berichtet worden sind!

Für ein Fahrzeug von den Eigenschaften des Kraftwagens und der Krafträder gilt in allerhöchstem Maße, daß der Sport, welcher Anspannung aller Kräfte verlangt, und das lähmende Gift Alkohol Todfeinde sind!

Hygiene der Aëronautik.

Von

Dr. phil. et med. Hermann von Schrötter-Wien.

Motto: Es war eine unvergängliche Tat der Brüder Montgolfier mittels erhitzter Luft in die Atmosphäre emporzusteigen.

Mit der großartigen Entwicklung sportlicher Bestrebungen am Ende des 19. Jahrhunderts ist auch auf dem Gebiete der Luftschiffahrt eine rege Betätigung weiterer Kreise in Erscheinung getreten; noch vor etwa einem Dezennium bloß der Wissenschaft oder militärischen Zwecken dienlich, ist die Aeronautik, gleichzeitig (90er Jahre) mit der Eroberung der südamerikanischen und asiatischen Hochgipfel auch in den Rahmen des Sportes eingerückt. War der Luftschiffer noch bis vor kurzem mit einem gewissen Nimbus umkleidet, der Ballon als ein höchst bedenkliches Gefährte angesehen, so fehlt heute — wenigstens in Frankreich und Deutschland — in einer größeren Gesellschaft kaum eine Person, die nicht bereits eine Freifahrt gemacht hätte; der Korb ist in den meisten Ländern ein Vertrauen erweckendes Fahrzeug geworden.

Während nun der Sport im allgemeinen körperliche Betätigung, in besonderer Weise geübte und intensive Muskelarbeit anstrebt, ist die Aëronautik, ähnlich dem Automobil-, weniger vielleicht dem Segelsporte, geradezu durch das passive Verhalten unseres Körpers charakterisiert. Im Korbe ist es sogar Gesetz, sich „möglichst wenig zu rühren", um Erschütterungen zu vermeiden; bei der Landung kommt es nicht so sehr auf physische Kraft als auf Geschicklichkeit

an. Entfallen daher auch bei der Luftschiffahrt die durch ein Übermaß oder unzweckmäßige Muskelarbeit bedingten Schädigungen wie bei anderen Sporten, so drohen dem Körper dennoch Gefahren, die aber hier mit der physikalischen Beschaffenheit der die Erde umgebenden Atmosphäre zusammenhängen.

Die hieraus resultierenden Einflüsse sind auch für den Bergsteiger von Bedeutung, wenn er in die Region des ewigen Eises vordringt, und gesellen sich den Folgen von Überanstrengung hinzu; die Dynamik der Muskelarbeit greift (vgl. die graphische Darstellung S. 219) maßgebend in die Ätiologie der Bergkrankheit ein und schafft neue Wechselbeziehungen, wodurch die primären Ursachen vielfach verschleiert werden. Im Korbe des Luftballons, von welchem man sich passiv emportragen läßt, macht sich jedoch die Höhenkrankheit in sozusagen reiner Form, lediglich als Folge der Abnahme des barometrischen Druckes und der Veränderung der übrigen meteorologischen Faktoren geltend. Nur nach der Beförderung mittels Bergbahnen oder Tragtieren liegen die Verhältnisse ähnlich; auch hier werden wir ohne körperliche Betätigung in eine Region mit anderen Lebensbedingungen versetzt.

Die durch die Wirkung der Luftverdünnung, beziehungsweise — wie ich vorwegnehmen will — durch die Abnahme der Sauerstoffspannung der Atmosphäre bedingten Symptome machen sich um so deutlicher geltend, je höher wir in das Reich der Wolken empordringen. Während für den Bergsteiger bereits die Höhe von etwa 3500 m bedenklich werden kann, stellen sich deutliche Erscheinungen beim Aëronauten gewöhnlich erst nach einer Erhebung auf 5000 bis 6000 m ein, um in noch höheren Regionen manifest zu werden. Sind es nun vor allem diese gewissermaßen spezifischen Gefahren, welche den ärztlichen Beobachter interessieren und prophylaktische Maßnahmen fordern, so kommen doch auch für die Luftschiffahrt in geringeren Höhen Umstände in Betracht, welche für die körperliche Sicherheit des Aëronauten maßgebend sind. — Es ist vollauf be-

rechtigt, von einer Hygiene der Luftschiffahrt zu sprechen.

Ich bin dem freundlichen Ersuchen des Herausgebers dieses Werkes um einen kleinen Beitrag um so lieber gefolgt, als ich seit Jahren der Pathogenese und Prophylaxe der Höhenkrankheit meine besondere Aufmerksamkeit geschenkt und die hygienischen Maßnahmen auf Grund eigener Erfahrungen und Studien festgelegt habe. Die noch bestandenen, zum Teile prinzipiellen Divergenzen in der Ätiologie der Luftschifferkrankheit ließen es mir unumgänglich notwendig erscheinen, daß der Mediziner selbst Beobachtungen in der Hochregion über die maßgebenden Einflüsse sammeln müsse, um die Gültigkeit der zuerst von P. Bert begründeten Theorie der Anoxyhämie klarzustellen.



Abb. 64. Im Luftballon.

Doch diese großen Höhen kommen weniger für die sportliche Betätigung als für den Ballon im Dienste der meteorologischen Forschung in Betracht, so daß wir, dem Rahmen dieses Aufsatzes entsprechend, die Pathogenese der bezüglichen Erscheinungen nur andeutungsweise berühren und hier bloß auf die praktischen Konsequenzen der im Laboratorium, im Hochgebirge und im Ballon gewonnenen Anschauungen eingehen können; ferner wird die technische Seite der Aëronautik zu besprechen sein.

Beginnen wir zunächst mit jenen in medizinischer Richtung bemerkenswerten Erscheinungen, die bei jeder Ballonfahrt, gleichgültig in welche Höhe dieselbe stattfindet, zur Beobachtung kommen.

Demjenigen, der zum ersten Male den Korb eines Freiballons bestiegen hat, fällt vor allem die Windstille auf.[1]) Der Ballon besitzt keine eigene Bewegung in der Horizontalen, er treibt mit der dem Luftstrome zukommenden Geschwindigkeit fort; nur in der Vertikalen strebt er selbst nach dem archimedischen Prinzipe empor. — Ängstliche Stimmung oder Furcht fehlen zumeist; das Interesse an den neuartigen Vorgängen, der Reiz der Szenerie lenken rasch von bezüglichen Gefühlen ab. Des ferneren macht man stets wieder die Erfahrung, daß im Korbe nie über Schwindel geklagt wird; auch bei Personen, die daran im Gebirge leiden, fehlt im Ballon der Höhenschwindel vollkommen. Der Aëronaut beobachtet die Landschaft wie etwas Fremdes, die Schätzung der Höhe entfällt und damit der den Schwindel auslösende Faktor; ich selbst vermochte auch in den größten Höhen ohne Anstand auf den Korbrand zu klettern[2]). Des ferneren stellen sich, sobald der Ballon steigt oder fällt, Erscheinungen von Seiten des Gehörorganes ein, die geradezu darauf aufmerksam machen, daß der Ballon nicht mehr im Gleichgewichte ist. Dieses Symptom ist genügend verständlich; es beruht auf vorübergehenden Druckdiffe-

---

[1]) Im Fesselballon dagegen kann der Korb manchmal in bedenkliches Schwanken geraten; ebenso nimmt man die Luftbewegung vor der Auffahrt und bei der Landung wahr. Im Freiballon macht sich der Wind nur bemerkbar, wenn der Aërostat von einer neuen Luftströmung erfaßt wird; dabei findet gelegentlich ein Rotieren des Ballons um seine vertikale Achse statt, u. a.

[2]) Anders dürfte die Sache in der Gondel der Motorballons sein, wo statt der soliden Korbwand vielfach nur ein dünnes Aluminiumgitter den Standplatz umgibt und die verschiedenen, nach außen strebenden Träger und Versteifungen den Blick des Beschauers verwirren können; hiezu kommt das Geräusch der Maschinen. Die allseits gespannte Aufmerksamkeit lenkt jedoch meist von Schwindelgefühlen ab.

renzen zwischen der Luft im Mittelohre und der Außenwelt. Schluckbewegung oder mäßiges Pressen nach Verschluß von Mund und Nase beheben rasch die bezüglichen Beschwerden. Ebenso dürften Stirnkopfschmerzen, die manchmal beim Steigen des Ballons auftreten, auf Störungen in der Ventilation der pneumatischen Räume des Schädels zurückzuführen sein. — Ist man mit einem Leuchtgasballon aufgestiegen, so verschlechtert das dem Appendix entströmende Gas zeitweise die den Luftschiffer umgebende Atmosphäre. Übelkeit, Brechneigung und Kopfschmerz, die nicht so selten schon in Höhen von 1500 oder 2000 m auftreten, mögen hiermit (Kohlenoxyd) zusammenhängen [1]). Starker Gasgeruch ist ein sicheres Zeichen, daß der Ballon steigt; ist derselbe im Gleichgewichte, so ist die Luftzirkulation gering. Innerhalb des Korbes ist die Luft meßbar wärmer als außerhalb desselben. Analysen der Korbatmosphäre ergeben manchmal einen nicht unbedeutenden Gehalt an Kohlensäure (bis zu 1,2 %).

Mannigfach sind die Veränderungen der meteorologischen Faktoren, die sich während einer Ballonfahrt geltend machen. Wenn der Schwerpunkt ihrer Wirkung auf den Organismus auch vor allem in der Abnahme der Sauerstoffspannung der Atmosphäre liegt, so sind doch auch die anderen Komponenten, wie Temperatur, Insolation, Feuchtigkeit, auf das Befinden von Einfluß, ja in niedrigen Höhen sind es vorwiegend die hiedurch geschaffenen Reize, welche physiologisch in Betracht kommen. Die Luftverdünnung wird erst an der Grenze von 4000 m von Bedeutung. Sehen wir von der Jahreszeit und dem Klima

[1]) Daß das Kohlenoxyd dem Wohlbefinden des Aëronauten schädlich werden kann, ist zuerst von Müllenhoff betont worden. Die Beimischung dieses Gases zur Atmungsluft kommt um so mehr in Betracht, je niedriger die Sauerstoffspannung der Atmosphäre bzw. der Lungenluft ist (s. später), so daß in großen Höhen, wo die O_2-Bindung des Hämoglobines bereits merklich herabgesetzt ist, schon eine Menge von 0.01 % Kohlenoxyd (Zuntz) deletäre Wirkungen auf den Korbinsassen hervorrufen könnte. — Bei Wasserstoffüllung des Ballons entfällt naturgemäß dieser Faktor.

ab, so kommen die folgenden Faktoren in Frage. Die Temperatur der Luft nimmt für je 100 m Erhebung um etwa 0,6—1,0° ab. Selbst große Kältegrade machen sich aber einerseits wegen der Windstille, andererseits der starken Insolation halber nur in geringem Maße geltend. Trotz niedriger Temperatur schwitzt man gegebenen Falles unter den Strahlen der Sonne im Korbe. Bei Hochfahrten kann man Temperaturen von 30—40° unter dem Nullpunkte antreffen, während die aktinometrische Differenz Werte von 50° und darüber beträgt. Die Abgabe der Körperwärme durch Leitung ist in verdünnter Luft bei gleicher Temperatur geringer u. a. So vermag man ohne Handschuhe auch in 7000 m sein Auslangen zu finden. Die Verhältnisse liegen hier nicht unähnlich jenen, wie sie u. a. kürzlich Amundsen am magnetischen Pole beobachtet hat. Nicht nur die strahlende Wärme, auch die Intensität der Lichtwirkung ist eine gesteigerte. Im besonderen betrifft sie die kurzwellige Strahlung, die in 5000 m nahezu doppelt so groß ist als am Meeresniveau. Weiters ist die Höhenluft durch ihre Trockenheit charakterisiert; der Wassergehalt der Luft in einer Erhebung von etwa 6000 m beträgt nur wenig mehr als 0,1 g pro Kubikmeter, ein Umstand, der hinsichtlich der Perspiration unseres Körpers sowie der Wasserverdampfung durch die Lunge Beachtung verdient. Die gesteigerte Insolation sowie die geringe Luftfeuchtigkeit machen ihre Wirkung auf die Haut geltend. Bezüglich des elektrischen Zustandes hoher Luftschichten sind deren gesteigerte Ionisation sowie ausgesprochene unipolare Leitfähigkeit hervorzuheben; die Atmosphäre ist positiv elektrisch, ein am Schlepptau fahrender Ballon ladet sich mit negativer Elektrizität. Endlich soll daran erinnert werden, daß sich die hohen Luftschichten durch Staubfreiheit sowie durch geringen oder fehlenden Gehalt an organischen Keimen auszeichnen (Christiani). Höhen über 1500 m können als keimfrei angesehen werden; in jüngster Zeit hat Flemming eingehende Untersuchungen über diesen Gegenstand vom Ballon aus angestellt. — In ihrer Summe und wechselnden Kombination entfalten die genannten

Faktoren unter der Höhengrenze von ca. 4000—5000 m einen im allgemeinen günstigen Einfluß auf den Organismus. Die vitalen Funktionen werden im Wege des Nervensystems angeregt, im besonderen die Lungen- und Herztätigkeit gesteigert; — eine erhöhte Blutbildung findet jedoch mit Bezug auf eine irrtümliche Behauptung von Gaule während einer kurzen Ballonfahrt nicht statt.

Sobald man aber die genannten Schichten verläßt und höher emporstrebt, treten mehr oder minder rasch Erscheinungen ein, die in das pathologische Gebiet gehören. Sehr richtig und übereinstimmend mit unserer medizinischen Anschauung definiert Linke jenen Aufstieg als Hochfahrt, bei welchem wir die Höhe von 5000—6000 m überschreiten, wo also die Wirkung der Luftverdünnung in zumeist deutlicher Weise hervortritt. Allmählich machen sich geistige Depression und physische Mattigkeit geltend. Das Heben eines Sandsackes, das früher ohne Mühe gelang, fällt beschwerlich und ist von Schwindel und dem Gefühle der Erschöpfung gefolgt. Schon muß man sich an den Zweck der Fahrt erinnern, um das Interesse für die wissenschaftlichen Beobachtungen wachzuerhalten. Die Abnahme der zerebralen Funktionen, wie sie auch unter anderen Verhältnissen bei ungenügender Blutversorgung des Hirnes erfolgt, tritt, begleitet von physischer Schwäche, mehr und mehr in den Vordergrund, — noch höher und die „Ballonkrankheit" ist ausgesprochen.

Leider ist es nicht möglich, auf die Symptomatologie, derselben näher einzugehen; ich verweise in dieser Richtung auf die Ausführungen in meinem letzterschienenen Buche. Der Zustand ist einerseits durch die verminderte Erregbarkeit des Gehirnes und der Medulla, andererseits durch Herzschwäche charakterisiert; die Atmung ist flach oder periodisch, wo sie vertieft sein sollte, Blässe oder livide Färbung treten in Erscheinung, — allmählich geht die Lethargie in ewigen Schlaf über. Hiemit mag wenigstens das Eine betont sein, daß von Atemnot, Lufthunger, einem Gefühl von Erstickung nicht die Rede ist, wie der Laie vermutet, ein

Umstand, welcher die Gefahr übersehen läßt. Das Symptomenbild hat auch nichts mit den Folgen der Ermüdung (Bergsteiger) zu tun, denn einige Züge Sauerstoff beheben, wie wir noch hören werden, prompt, mit einem Schlage den bedrohlichen Zustand.

Über die Ätiologie der im Ballon auftretenden Beschwerden sind ebenso wie über die Bergkrankheit verschiedene Theorien aufgestellt worden.

Nach der Meinung der älteren Autoren (Haller) sollten die Störungen in einer auf mechanischem Wege bewirkten Veränderung der Blutverteilung bestehen: Abströmen des Blutes nach der Körperoberfläche und Anämisierung der inneren Organe. Diese Ansicht ist überwunden. Die „Blutungen aus Mund, Nase und Ohren" sind im Ballon gerade in den größten Höhen vermißt worden; Berson, v. Schrötter und Süring gingen im pneumatischen Kabinette in 15 Minuten auf einen Druck von 230 mm herab, ohne daß bezügliche Erscheinungen eintraten. Nur für die Symptome von Seite des Gehörorganes sowie bezüglich Verminderung der Vitalkapazität haben mechanische Momente Geltung. — Auch die Annahme einer geänderten Lungenstellung (v. Liebig) besteht (bis zu einem Drucke von ca. 77 mm Hg herab) nicht zu Recht. Kronecker wollte in einem gewissen Gegensatze zu der genannten Anschauung Hyperämie, Blutstauung der Lungen, für die Beschwerden verantwortlich machen. Auch diese Erklärung kann (bei normaler Herzaktion) als erledigt gelten. — Ebenso hat sich die von Mosso begründete Theorie der Akapnie, trotz wertvoller Detailstudien dieses Forschers, als irrig erwiesen. Gemäß derselben sollte Verminderung der Kohlensäuremengen des Blutes und eine dadurch bedingte Herabsetzung der Erregbarkeit des Hirnes und der medullären Reflexzentren Ursache der Höhenkrankheit sein. Ich selbst habe gegen diese Anschauung auf Grund theoretischer Überlegungen sowie eigener Erfahrung im Ballon an anderem Orte Stellung genommen. Ebenso ist Zuntz nach seinen letzten, umfassenden

Studien am Monte Rosa gegen die Lehre Mossos aufgetreten, indem er noch im besonderen darauf hinweisen konnte, daß die Summe der das Atemzentrum treffenden (reflektorischen und direkten) Reize eine hinreichende ist, um den Bestand der Respiration zu sichern, daß kein Parallelismus zwischen der Kohlensäurespannung in den Lungenalveolen und den Beschwerden der Bergkrankheit besteht u. a. Auch seine im Gebirge gewonnenen Erfahrungen bestätigen im vollen Umfange die Richtigkeit der folgenden Anschauung.[1])

Es ist dies die von P. Bert experimentell begründete Theorie, daß Sauerstoffmangel des Blutes und der Gewebe das ursächliche Moment der Höhenkrankheit sei. Siegreich hat sie sich durch manchen Kampf durchgerungen, um glänzend das Feld zu behaupten. Ich darf mir hier vielleicht die Bemerkung gestatten, daß ich selbst bereits im Jahre 1899 in meiner ,,Bergkrankheit" mit aller Entschiedenheit für die Sauerstofftheorie eingetreten bin und deren Giltigkeit auch für die im Gebirge schon in einer Höhe von 3500 m einsetzenden Beschwerden betont habe. Durch die neueren Forschungen ist diese Ansicht bestätigt worden. Auch die deutsche Schule hat sich nunmehr vollinhaltlich der französischen angeschlossen. ,,Die Theorie," schreibt Zuntz mit Bezug auf die Bergkrankheit, ,,welche dieselbe aus dem Mangel an Sauerstoff erklärt, ist die am besten begründete, alle wissenschaftlichen Tatsachen sind dadurch erklärt und keine anerkannte

[1]) Ebensowenig vermögen die letzten Arbeiten Mossos, im besonderen seine so wertvollen Studien über das Cheyne-Stokessche Atmen, die Akapnietheorie, in dem derselben von ihrem Autor vindizierten Ausmaße zu stützen. Das Auftreten der periodischen Atmung im Hochgebirge und im Luftballon erscheint uns vielmehr als Folge (ungenügender) Durchströmung des Hirnes mit einem bezüglich seines Sauerstoffgehaltes minderwertigen Blute verständlich. Dagegen vermag die Kohlensäure in entsprechender Mischung die bereits verminderte Erregbarkeit der Zentralorgane zu steigern und damit indirekt, innerhalb enger Grenzen, die Sauerstoffversorgung der Gewebe zu fördern usw.

Beobachtung steht mit ihr in Widerspruch." — Man braucht nicht nach besonderen, bisher noch unbekannten kosmischen Einflüssen zu suchen, um zu verstehen, warum in großen Höhen trotz Verwendung von Sauerstoff pathologische Erscheinungen auftreten; dieselben finden vielmehr darin ihre Erklärung, daß die Sauerstoffversorgung in den betreffenden Fällen eine unzureichende war, wie ich dies in einem Vortrage Herbst 1904[1]) auseinandergesetzt habe. Daß unser Körper bei der Erhebung in hohe Luftschichten an (gelöstem) Stickstoff verarmt, ist ohne Bedeutung.

Bezüglich der Sauerstofftheorie in Kürze das Folgende.

Die unsere Luft zusammensetzenden Gase nehmen proportional der Druckverminderung an Dichte ab. So beträgt der Gehalt an Sauerstoff, dem lebenswichtigen Gase, verglichen mit jenem an der Erdoberfläche in 3000 m 78,7%, in 5000 m 53,5%, in 7000 m nur mehr 41,7% usw.

Bekanntlich ist der Sauerstoff nicht im Blute gelöst, sondern chemisch an das Hämoglobin gekettet. Sinkt die Sauerstoffspannung der Lungenluft auf ein bestimmtes Maß herab, so vermag das Blut nicht mehr die normalen O_2-Mengen zu binden, und es tritt Sauerstoffarmut der Gewebe mit ihren Folgen ein. Über die näheren Beziehungen zwischen der Sauerstoffmenge des Blutes und der O_2-Spannung der Respirationsluft herrschten noch bis vor kurzem Uneinigkeiten, die heute beseitigt sind. Die im Laboratorium gewonnenen Ergebnisse stehen gegenwärtig nicht mehr mit den praktischen Erfahrungen über den Eintritt der Höhenkrankheit in Widerspruch. Das Verhalten der Dissoziation des Blutes, beziehungsweise Oxyhämoglobines im Schüttelglase, das Tierexperiment, die Versuche in der pneumatischen Kammer, im Hochgebirge und Luftballon ergänzen einander und lassen ein klares Verständnis über die Grenze zu, bei welcher die Sauerstoffversorgung des Körpers eine ungenügende wird.

Käme für die Sauerstoffversorgung des Blutes lediglich die O_2-Spannung der äußeren Atmosphäre in Betracht, so würde die Sauerstoffsättigung erst bei einem Luftdrucke von ca. 270 mm, also in einer Höhe von etwa 8000 m, leiden. Aber P. Bert konnte bereits durch das Tierexperiment zeigen, daß der Sauerstoffgehalt des Blutes schon bei einem Luftdrucke von 410 mm, entsprechend einer Höhe von 5000 m, vermindert ist, in welcher erfahrungsgemäß Be-

[1]) Zur Physiologie der Hochfahrten, Illustrierte aëronautische Mitteilungen. Bd. VIII, H. 1, 1094.

schwerden beim Menschen auftreten. Das Mißverhältnis schwindet, wenn wir die Bedingungen berücksichtigen, unter welchen die Sauerstoffzufuhr in die atmende Lunge stattfindet; denn für die Sättigung des zirkulierenden Blutes, die Sauerstoffversorgung der Körpergewebe, ist nicht die O_2-Spannung der Außenluft, sondern jene der Alveolarluft maßgebend. Die besondere Einrichtung unseres Respirationsapparates bringt es mit sich, daß die Sauerstoffspannung in den Lungenbläschen, von welcher die Diffusion des Gases ins Blut abhängt, Differenzen gegenüber der O_2-Tension der äußeren Atmosphäre, der Einatmungsluft, aufweisen muß. Durch die intrabronchiale Wasserdampfspannung, das Vorhandensein eines schädlichen Raumes, den steten Sauerstoffverbrauch liegt die Alveolarspannung des Gases niedriger als jene der Außenluft. Die bezüglichen Differenzen können, abhängig von der Respirationsmechanik und dem O_2-Verbrauche, beträchtliche sein. Gesteigerte Ventilation erhöht die Sauerstoffspannung, während dieselbe bei flacher Respiration tiefer liegt. Wie eingehende Untersuchungen (Löwy und Zuntz) gezeigt haben, kann der Unterschied zwischen dem Partiärdrucke der äußeren Atmosphäre und jenem der Alveolarluft $^1/_5$—$^1/_3$ betragen, also gegebenenfalls anstatt 10,5 Vol.% 8 Vol.% ausmachen. — So kommt es, daß schon weit unter der früher genannten Grenze der Luftverdünnung, selbst bei Körperruhe solche Spannungen in der Lunge realisiert sind, bei welchen der Sauerstoffgehalt des Blutes deutlich verringert ist. Aus den Untersuchungen von Bert, Strassburg, Wolffberg, Löwy und Zuntz, Tissot, Bohr geht hervor, daß der Blutfarbstoff bei einer Spannung von 8% oder 55 mm Hg fast $^1/_5$ seines Sauerstoffgehaltes einbüßen kann. Ein entsprechender Wert ist aber für die Tension der Alveolarluft nach obiger Angabe bei einer Sauerstoffspannung der äußeren Atmosphäre von **10,5 %** oder einem Luftdrucke von **380 mm** zu erwarten. Die direkte Untersuchung ergibt sogar, daß die Alveolarspannung, und zwar selbst schon bei höherem Luftdrucke, noch niedriger liegen, daß sie 45—40 mm (anstatt ca. 103 mm wie normal) betragen kann. Eine Alveolartension von 30 mm ist für den Sauerstoffbedarf lebenswichtiger Organe unzureichend.

In Übereinstimmung mit der praktischen Erfahrung dürfen wir daher annehmen, daß die Sauerstoffversorgung des Blutes (und zwar als Folge der Luftverdünnung und nicht der Wirkung anderer meteorologischer Faktoren) schon an der Grenze von $^1/_2$—$^3/_5$ Atmosphäre, einer Höhe von 5000 m entsprechend, nicht mehr genügt, um die volle Leistungsfähigkeit unseres Körpers zu sichern. Und in der Tat konnten bereits in dieser Höhe, sowohl im Ballon (Tissot und Hallion, v. Schrötter und Zuntz) sowie im Hochgebirge (Mosso und seine Mitarbeiter, Löwy und Zuntz, Durig und Zuntz, Guillemard und Moog, Kuss, Durig) auch

nach längerem Aufenthalte, — also Wegfall körperlicher Überanstrengung — Veränderungen verschiedener Intensität beobachtet werden, die zum Teile mit der gesteigerten Respirationsmechanik zusammenhängen, aber auch auf tiefergreifende Störungen der Oxydationsvorgänge hinweisen. Berücksichtigt man den Einfluß ungenügender Atemmechanik wie bei Ermüdung, den gesteigerten Energieverbrauch bei körperlicher Betätigung, vermehrte Ausnützung seitens der Gewebe, so erscheint es verständlich, daß die Sauerstoffzufuhr gegebenen Falles schon unterhalb der genannten Grenze eine unzureichende wird und bezügliche Erscheinungen auftreten. Dabei kann es sich, wie namentlich auch Zuntz betont hat, bloß um die Symptome von Sauerstoffmangel einzelner, für ausreichende Arterialisierung empfindlicher Organe, wie des Gehirnes oder Herzens handeln, ohne daß der mittlere Gehalt des gesamten Venenblutes eine merkliche Abnahme zeigt oder bereits allgemeine Schwäche zum Ausdrucke kommen. — Jedenfalls weisen die Ergebnisse der direkten Untersuchung im Ballon sowie im Hochgebirge darauf hin, daß wir die Grenze zwischen physiologischem und pathologischem Verhalten weit niedriger zu veranschlagen haben, als man dies früher von mancher Seite anzunehmen geneigt war.

Haben wir vorhin gehört, wie flache Respiration die alveolare Sauerstoffspannung vermindert, die Sättigung des Blutes erschwert und damit den Eintritt pathologischer Erscheinungen begünstigt, so vermag andererseits Steigerung der Ventilation in individuell verschiedenem Grade die Spannungsdifferenz gegenüber der äußeren Atmosphäre zu verringern oder auszugleichen, so daß sich das Blut unter einem um ca. 25% höheren Druckwerte zu sättigen vermag als bei oberflächlicher Respiration. Die Alveolartension hält mit der Dekompression nicht gleichen Schritt; durch gesteigerte Atemmechanik kann sogar der Effekt der Luftverdünnung (bis etwa $^3/_5$ Atm., Löwy und Zuntz, Tissot) selbst bei Muskelarbeit überkompensiert werden. Ebenso wie erhöhte Ventilation die Sauerstoffsättigung des Blutes befördert, wird die Sauerstoffzufuhr nach den Organen durch regere Herzarbeit beziehungsweise beschleunigten Blutumlauf gehoben und dieser Art der Effekt eines minderwertigen Blutes gemildert. Vielleicht daß auch den Lungenepithelien eine aktive Rolle an der Gasbewegung (Bohr) zukommt, die der Sauerstoffzufuhr förderlich wäre. — Daß die Kohlensäurespannung des Blutes, wie derselbe Autor gezeigt hat, die Dissoziation des Oxyhämoglobins beeinflußt und damit die Sauerstoffversorgung der Gewebe begünstigt, kann als sicherstehend gelten.

Je nachdem die genannten Regulationsmittel betätigt werden, können pathologische Symptome früher oder später in Erschei-

nung treten und damit die Toleranzbreite verschoben werden. Sind Respiration und Zirkulation der Mehrleistung gewachsen, ist nicht auch deren Funktion bereits durch Sauerstoffmangel beeinträchtigt, so kann das Befinden in der Höhe von 5000 m noch ein annährend normales sein. Im allgemeinen jedoch besteht, wie gesagt, ein Zustand latenten Sauerstoffmangels, der bei Mehranforderungen in verschiedenem Grade zum Ausdrucke kommt. Man begreift, daß die Sauerstoffversorgung des arbeitenden Körpers, wie beim Bergsteiger, noch früher leiden muß, ebenso daß prädisponierende Faktoren, wie Kälte, Wind einen ungünstigen Einfluß nach dieser Richtung entfalten. Die Dynamik der Muskelarbeit mit ihrer Wirkung auf die Blutverteilung (Erweiterung der muskulären Gefäßbahnen) mit ihrem Einflusse auf die Respirationsmechanik und das Herz beschränkt die Leistungsfähigkeit der genannten Regulationsmittel, was um so bedeutungsvoller ist, als die Sauerstoffzufuhr den hohen Energieverbrauch der Muskelarbeit befriedigen soll. Die gesteigerte Produktion von Kohlensäure beeinflußt diese Funktionen, außerdem stellt das Auftreten abnormer Stoffwechselprodukte, die bei forcierter Muskelaktion gebildet werden, weitere Anforderungen an den O_2-Verbrauch. — So kommt es, daß schon unterhalb einer Höhe von 4000 m, entsprechend einem Luftdrucke von ca. 450 mm mit einer O_2-Spannung von 90 mm oder 12,5 Vol.% die Deckung des Sauerstoffverbrauches unzureichend werden kann und schwere Erscheinungen auftreten. Zuntz vermochte sogar für eine Höhe von 3500 m nachzuweisen, daß die Sauerstoffzufuhr ins Blut bei verminderter Atemmechanik „merklich geringer“ ist; dieses Defizit wird aber, wie zumeist, bei intakterRegulation ausgeglichen, während die Sauerstoffversorgung in der Höhe von 4000 oder 4500 m für die Anforderungen körperlicher Betätigung leicht insuffizient werden kann.

Die Kombination mechanischer und chemischer Effekte in ihrem wechselnden Einflusse aufeinander schafft mithin die Bedingungen für die Bergkrankheit, in deren vielgestaltigem Bilde die Dyspnoe dominiert. Der Sauerstoffmangel ist in der Höhe von 4000 m ein relativer, er tritt erst bei physischer Arbeit hervor. Die Störungen sind akute und schwinden nach entsprechender Ruhe wieder; sie können aber auch unter der Wirkung der neuen Umgebung chronischen Charakter annehmen. — Mühsam hat sich der Wanderer über die letzten Firnfelder geschleppt, unruhig, von Herzklopfen und Oppressionsgefühl gequält, liegt er des Nachts in der Schutzhütte.

Aus dem was wir über die Pathogenese der Bergkrankheit (im engeren Sinne) angedeutet haben, geht auch hervor, daß die Sauerstoffrespiration, wie ich schon an anderer Stelle betonte, kein sicheres Mittel zu ihrer Bekämpfung bildet.

Doch sehen wir in diesem Zusammenhange vom Einflusse körperlicher Arbeit und Ermüdung wie bei der Bergkrankheit ab. — Im Korbe des Luftballons wird die Anoxyhämie erst unter viel tieferem Barometerstande manifest. Hier wächst nun die Gefahr von einer Grenze von 5500 m mit dem weiteren Steigen des Ballons rasch an. War der Zustand bei einem Luftdrucke von 350 mm oder in 6000 m mit einer O_2-Spannung von ca. 9 Vol.% noch ein solcher, um seinen Verrichtungen — bei guter Kompensation durch Lungen- und Herztätigkeit — nachkommen zu können, so ist das Befinden bei 320 mm (O_2-Spannung = 67 mm oder 8,8 Vol.%), einer Erhebung auf 7000 m entsprechend, meist schwer gestört. Wir befinden uns am Beginne jenes Gebietes, das ich seinerzeit als das der absoluten Anoxyhämie definiert habe, indem die dem Organismus zur Verfügung stehenden Regulationsmechanismen (Atemmechanik und Zirkulation) nicht mehr hinreichen, um den erforderlichen Sauerstoffbedarf bei Körperruhe zu decken. Selbst nur geringe Betätigung löst bereits bedrohliche Erscheinungen aus. In einer Höhe von 8000 m besteht unbedingte Lebensgefahr. Der früher vielleicht nur lokale Sauerstoffmangel wird allgemein; es tritt Cyanose auf, die vitalen Reflexe schwinden. — Auch die Zufuhr von Kohlensäure vermag — mit Bezug auf die von Mosso vertretene Anschauung — nicht mehr die durch den Sauerstoffmangel bewirkte Herabsetzung der Erregbarkeit des Gehirnes zu beseitigen. Es soll jedoch nicht in Abrede gestellt werden, daß dieses Gas (in einer Konzentration von etwa 10%) bis zu einer Luftverdünnung von ca. 300 mm durch seine excitierende Wirkung auf die Respiration, die Erscheinungen des Sauerstoffmangels mildern und die Grenze der Toleranz, in beschränktem Maße, erweitern mag. — Nach den Versuchen im Schüttelglase zeigt das Blut bei einer O_2-Tension von 5% oder 35 mm eine Abnahme der Sättigung um mehr als 30%. Aus den früheren Ausführungen geht zur Genüge hervor, daß eine solche oder eine noch niedrigere Alveolarspannung unschwer unter den in Rede stehenden Druckwerten zustande kommen kann. Die Erreichung einer Höhe von 9000 m mit einer Sauerstoffspannung der Atmosphäre von 50 mm oder 7% könnte ohne Sauerstoffrespiration nur mit dem Leben bezahlt werden; die Schwelle liegt also bei einem Luftdrucke von etwa 240 mm.

Noch möchte ich wenigstens mit einigen Schlagworten jene Veränderungen zusammenstellen, welche die experimentelle Forschung über die Wirkung des Sauerstoffmangels im Laboratorium und in der Hochregion nachgewiesen hat. Sie sind ohne Rücksicht auf die näheren Bedingungen (Druckverminderung, Dauer) und ohne die Namen der betreffenden Autoren angeführt:

Sauerstoffarme Luft bewirkt, auf reflektorischem Wege, eine Vergrößerung der „Mittelkapazität" der Lunge und eine Vermehrung der Residualluft. Der Sauerstoffverbrauch ist einerseits durch

erhöhte Ventilation beziehungsweise Atemarbeit, andererseits durch den O_2-Mangel der Gewebe infolge der Bildung intermediärer Stoffwechselprodukte und deren Verbrennung gesteigert. Ferner kann durch Kälte hervorgerufene Muskelaktion eine Erhöhung des Verbrauches bewirken. Die Muskelarbeit in der Hochregion bedingt einen bedeutend größeren Energieaufwand als eine gleiche Leistung unter normalem Luftdrucke. Außerdem weist der respiratorische Gaswechsel auch auf qualitative Veränderungen des Stoffumsatzes, die sich durch Steigerung des RQ infolge Zunahme der CO_2-Produktion ausdrücken. Als Zeichen von Insuffizienz der intrazellulären Oxydationsvorgänge treten saure Verbindungen im Blute auf, welche dessen Alkaleszenz verringern und die Kohlensäureabgabe befördern. Die Eiweißspaltung erfolgt unvollständig unter Bildung von Zwischenkörpern; im Harne werden außer der Milchsäure die sogenannten Aminosäuren gefunden. Der kalorische Quotient ist erhöht; der Harn weist gesteigertes Reduktionsvermögen auf. Die Diurese ist verringert, zum Teile infolge Schädigung der Nierenfunktion; auch das Auftreten von Eiweiß im Harne ist beobachtet worden, wobei toxische Substanzen beteiligt scheinen. Außer diesen Veränderungen, welche die chemische Analyse ergibt, lassen sich die Folgen des Sauerstoffmangels auch histologisch erkennen. Es findet sich fettige Degeneration des Herzens, der Körpermuskulatur, sowie der parenchymatösen Organe. — In Höhen von 3—4000 m tritt (nach längerem Aufenthalte) als physiologische Reaktion auf die verminderte Sauerstoffspannung Vermehrung der roten Blutkörperchen ein. Bei starker Luftverdünnung erfolgt eine Schädigung der Blutelemente; es kommt zu Polychromatophilie und anderen degenerativen Veränderungen.

Wir können hier nicht auf nähere Details in der Pathologie der Höhenkrankheit eingehen. Ich verweise auf beistehendes Schema, in welchem ich die Beziehungen zwischen Ursache und Wirkung übersichtlich zu gegestalten versucht habe; dasselbe beansprucht natürlich nur den Wert einer im allgemeinen gültigen Darstellung. Man erkennt, in welcher Höhe die Erscheinungen eintreten sowie den Unterschied im Verhalten bei aktiver und passiver Beförderung beim Bergsteiger und im Luftballon. — Die Bezeichnungen relative und absolute Anoxyhämie sind von mir schon im Jahre 1899 eingeführt worden.

Auf der linken Seite der Höhenskala findet man die ursächlichen Momente, auf der rechten die pathologischen Zustände des Organismus in Schlagworten angegeben. Die Darstellung der ätio-

logischen Faktoren in Form von Dreiecken soll die Bedeutung wiedergeben, welche denselben zur Erklärung der jeweiligen Erscheinungen zukommt. Daß die Dreiecke „Muskelarbeit, Ermüdung“ einer- und „Sauerstoffmangel“ andererseits ihre Spitze gegeneinander richten, bezeichnet, daß die Beziehung der erstgenannten Faktoren zum Auftreten pathologischer Symptome um so mehr in den Hintergrund tritt, je höher wir uns über den Meeresspiegel erheben, während das Moment des verminderten Sauerstoffgehaltes der Atmosphäre zunehmend prävaliert und allein imstande ist, jene Erschei-

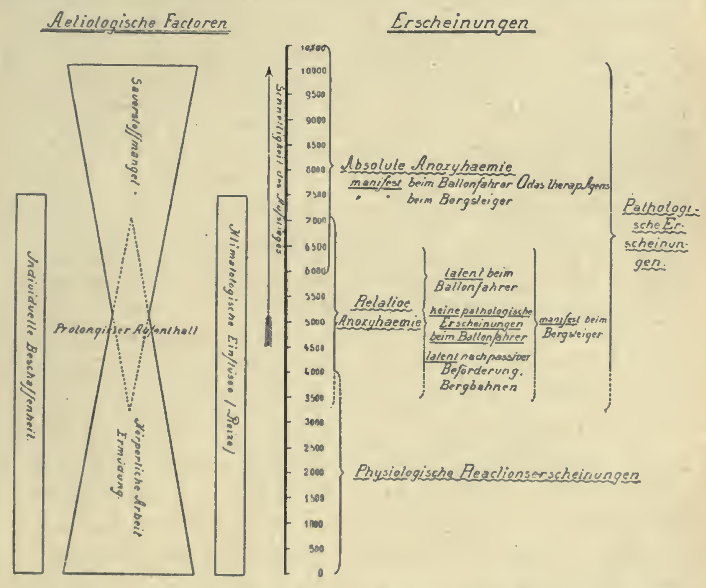


Abb. 65. Schema der Ursache und Wirkung der Höhenkrankheit.

nungen zu verursachen, von welchen man auch bei passiver Beförderung befallen wird (absolute Anoxyhämie). Das Dreieck „Muskelarbeit, Ermüdung“ ist somit keineswegs Intensitätsdreieck und bedeutet nicht etwa, daß die Folgen der geleisteten Muskelarbeit, die Herzschwäche u. a. mit zunehmender Höhe geringer werden, sondern daß dieselben für die Erklärung der dabei eintretenden Erscheinungen immer mehr zurücktreten, während sie bezüglich der Höhengrenze bis zu ca. 3500 m für das Zustandekommen von krankhaften Symptomen sowie der noch physiologischen Reaktionsphänomene ausschließlich Bedeutung haben; hier kommt ja das Moment der Sauerstoffverarmung des umgebenden Luftmediums

infolge der dem Organismus zu Gebote stehenden regulatorischen Mechanismen nicht, oder nur zum geringen Teile an der oberen Grenze in Betracht. Das Ineinandergreifen der Dreiecke, „Sauerstoffmangel und Ermüdung", soll die für das Zustandekommen der Bergkrankheit (relative Anoxyhämie) so wichtigen Wechselbeziehungen beider Faktoren zum Ausdrucke bringen. Die Wirkung der klimatischen Faktoren und der dadurch erzeugten Reize tritt gegenüber den Folgen gesteigerter Muskelleistung wesentlich zurück und ist vorwiegend nur auf das Zustandekommen physiologischer Reaktionsphänomene von Einfluß. Die individuellen Momente oder auch temporäre Disposition, endlich die Schnelligkeit des Aufstieges können, wie mehrfach betont, bedeutende Verschiebungen im Verhältnisse von Ursache und Wirkung hervorbringen und damit den Beginn der „région dangereuse" nach auf- oder abwärts verschieben. Zweckmäßig werden wir auf Grund der praktischen und experimentellen Erfahrungen als kritische Grenze die Höhe von 4000—4500 m (430 mm) und mit Rücksicht auf den Ballon rund 5000 m annehmen; die unbedingt gefährliche Region liegt natürlich für beide Fälle viel höher. — Mit dem Begriffe Anoxyhämie werden wir nicht so sehr den verminderten Sauerstoffgehalt des Blutes als vielmehr den Zustand gestörter, beziehungsweise herabgesetzter Gewebsatmung (Hyp- oder Anoxybiose) verbinden.

Die Akklimatisation, welche für den Bergsteiger von Wichtigkeit ist, konnte in diesem Schema keinen Platz finden; sie verschiebt wesentlich die Toleranzbreite. Die Anpassung hat aber ihre Grenzen; im allgemeinen ist eine solche nur bis zu einer Höhe von ca. 6000 m möglich; darüber hinaus (Conway, Freshfield, Habel, Bullock-Workman) leidet jedoch die physische Leistungsfähigkeit selbst nach wochenlangem Aufenthalte in der Hochregion wesentlich.

Die im vorigen gemachten Andeutungen lassen einerseits die Bedeutung prädisponierender Umstände sowie das Bestehen individueller Differenzen verständlich erscheinen — Fragen, welche von praktischem Interesse sind.

Ermüdung (schlaflose Nacht), ein Diätfehler, Alkohol beeinflussen temporär die Respiration und Zirkulation in ungünstiger Weise. Muskelarbeit, wie das Heben von Sandsäcken, leistet durch die Steigerung des Sauerstoffverbrauches dem Ausbruche von Störungen Vorschub. Anhaltendes Sprechen stört den regelmäßigen Ablauf der Atembewegungen. Aufmerksamkeit und Beobachtung, welche

sonst von somatischen Gefühlen ablenken, können durch die dabei unwillkürlich unterbrochene Respiration Erscheinungen auslösen. Auch die Wirkung der (vom Luftdrucke abgesehen) meteorologischen Faktoren auf das Nervensystem ist von Bedeutung. — Was die individuellen Differenzen anlangt, so begreift man, daß oberflächliche Atmung und demgemäß niedere Alveolartension sowie langsamer Blutumlauf eine Disposition für den frühzeitigen Eintritt von Erscheinungen abgeben. Ebenso bedingen verschiedener Gehalt an Blutfarbstoff sowie Differenzen in der Dissoziationsspannung des Oxyhämoglobines Unterschiede in dieser Richtung. Während der eine seine alveoläre Sauerstoffspannung noch durch die Vertiefung der Respiration zu steigern und die Sauerstoffversorgung der Gewebe durch erhöhte Herzleistung zu bessern vermag, fehlt es dem anderen an der entsprechenden Akkomodationsbreite; sein Respirationstypus bleibt flach. Versuche von A. Löwy und H. v. Schrötter haben gezeigt, daß das Schlagvolumen des Herzens, beziehungsweise die Zirkulationsgeschwindigkeit einzelner Menschen beträchtlich von einander abweichen kann. Der Sauerstoffgehalt des arteriellen Blutes und die Ausnützung desselben seitens der Gewebe zeigen schon unter normalen Verhältnissen Schwankungen. Endlich kommt die verschiedene Erregbarkeit des Nervensystemes (Vasomotoren) für die individuellen Differenzen in Betracht. — Durch die wechselnde Kombination der genannten Faktoren und die Möglichkeit, schädliche Einflüsse in verschiedenem Grade zu kompensieren, erklären sich zur Genüge die Unterschiede in der Toleranz des Einzelnen. In einer Höhe von 6000 oder 7000 m treten aber (vgl. S. 219), namentlich nach einem raschen Aufstiege, bei allen Menschen Störungen ein, die bald einen bedrohlichen Charakter gewinnen.

Man kann also nur in beschränktem Maße von einer besonderen Eignung für Hochfahrten sprechen; ein Training dafür gibt es nicht. Es versteht sich, daß man beim Bestehen von Arteriosklerose, Hypertension, Emphysem oder einem Herzfehler den Aufstieg in große Höhen verbieten wird;

aber auch anämischen Personen und solchen, die in ihrem Ernährungszustande geschwächt sind oder ein leicht erregbares Nervensystem, ein labiles Herz besitzen, hat man die Überschreitung der kritischen Grenze zu widerraten. Dagegen wird man kein Bedenken tragen, auch ältere Personen, woferne sich dieselben körperlich wohl befinden, an Ballonfahrten teilnehmen zu lassen, welche Höhen von 3000—4000 m nicht überschreiten. Innerhalb einer Druckverminderung bis auf 520 mm Hg oder $^2/_3$ Atm. bietet das Alter kein Hindernis für eine sportliche Betätigung auf dem Gebiete der Aeronautik. Mir selbst ist ein 70jähriger Herr bekannt, der dem Korbe nach einer mehrstündigen Fahrt bei bestem Wohlsein entstieg; mein Vater machte mit 67 Jahren seine erste Fahrt auf 3300 m (im Winter) mit. Auch gegen die Mitnahme von Kindern wird gegebenen Falles nichts einzuwenden sein. Daß sich Frauen erfolgreich auf dem Gebiete der Aëronautik betätigen, soll hier nicht unerwähnt bleiben; auch an einem Gleitfluge mit dem Aëroplane von Delagrange hat bereits eine Dame teilgenommen. — Am seltensten haben sich Ärzte an Aufstiegen im Ballon beteiligt.

Nachdem es heute mit aller Sicherheit feststeht, daß die pathologischen Erscheinungen nach passiver Beförderung in hohe Luftschichten durch Sauerstoffmangel, Hyp- oder Anoxybiose der Gewebe, bedingt sind, folgt, daß die künstliche Zufuhr von Sauerstoff ein sicheres Hilfsmittel gegen die Beschwerden darstellen, und daß die rechtzeitige Verwendung dieses Gases den Eintritt derselben verhindern muß. Die Erfahrungen der letzten Jahre haben auch in der Tat ergeben, daß dieser kausale Zusammenhang richtig ist; jeder Aufstieg in die Hochregion über 8000 m lieferte einen neuen Beweis für die Giltigkeit der Sauerstofftheorie und widerlegte so durch die Praxis schlagend alle gegen dieselbe gemachten Einwände. Ist die volle Sauerstoffzufuhr gewährleistet, so befindet man sich auch in den großen Höhen im Vollbesitze seiner physischen Kräfte und ist fähig selbst feinere geistige Arbeiten zu ver-

richten. Ich selbst hatte das Glück, mich bei einer Fahrt am 11. Juli 1901 in die Höhe von 7475 m sowie bei einem Aufstiege am 24. Juni 1903 in die Höhe von 8770 m, welchen das beistehende Barogramm (Abb. 66) wiedergibt, von den bezüglichen Verhältnissen persönlich zu überzeugen. Nur dank der steten Sauerstoffrespiration ist es Berson und Süring bei ihrer berühmten Hochfahrt vom 31. Juli 1901 gelungen, bis auf die größte bisher erreichte Höhe von 10500 m vorzudringen.

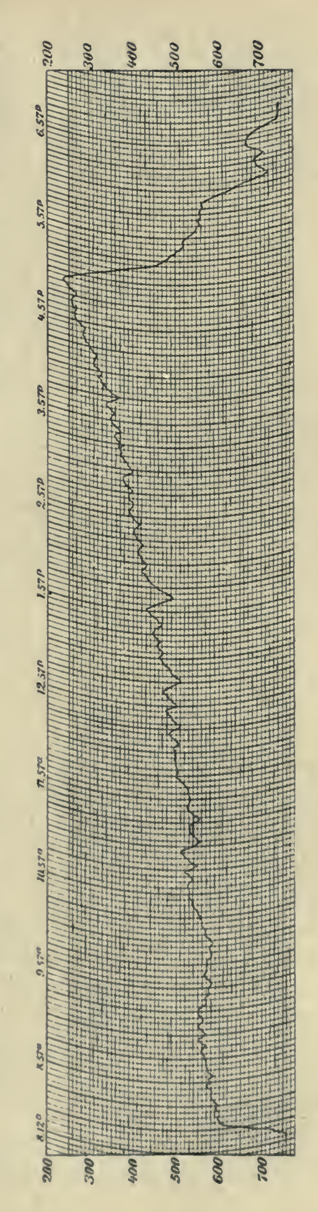


Abb. 66. Barogramm.

In physiologischer Richtung gleicht (cf. den bezüglichen Absatz S. 219) die Sauerstoffrespiration die Abnahme der alveolaren O_2-Spannung aus und macht dadurch Steigerung der Ventilation und Beschleunigung der Zirkulation überflüssig. Einige Atemzüge und sofort kehrt die volle Erregbarkeit der Hirnrinde wieder; Puls- und Respirationsfrequenz nehmen ab. Die Oxydationsvorgänge können sich, selbst bei körperlicher Betätigung, wieder in gewohnten Bahnen bewegen. Es wird die Entstehung abnormer Intermediärprodukte, damit die Säurebildung im Blute, verhindert und dadurch eine gesteigerte CO_2-Abgabe hintangehalten. Der respiratorische Quotient erfährt keine qualitative Veränderung. Weder von Seite der vegetativen Funktionen noch des Gehirnes bestehen Störungen.

Soll der Sauerstoff seinen prophylaktischen Nutzen

voll und ganz entfalten, so kommt es auf das wann und wie an, und gerade die praktischen Erfahrungen haben gelehrt, wie wichtig es ist, alle Einzelheiten der Sauerstoffrespiration zu würdigen und dieselben in eine präzise Formulierung zu bringen.

Wenn man auch infolge der dem Organismus zur Verfügung stehenden Regulationsmittel, beziehungsweise besonderer Eignung, für kurze Zeit ohne Sauerstoffatmung in Höhen von 7000 m emporsteigen kann, so ist der Zustand, in welchem man sich befindet, doch kein normaler mehr; es ist ein fortwährendes Pendeln um die physiologische Gleichgewichtslage, ein Zustand, der leicht verhängnisvoll wird. Aber auch schon in geringeren Höhen können sich Störungen geltend machen; man ist nicht in der Lage, mit der vollen geistigen und körperlichen Frische jenen Zwecken zu genügen, derentwegen man den Aufstieg unternommen hat. Will man sich aber mehrere Stunden in der Region über 5000 m aufhalten und daselbst wissenschaftliche Beobachtungen anstellen, so kommt es doch darauf an, im Vollbesitze seiner Kräfte zu sein. Vom hygienischen Standpunkte ist es daher nicht mehr zu billigen, ohne Sauerstoff in die Höhe von 7100 m vorzudringen, wie dies A. Schlein August 1906 ausgeführt hat, auch wenn es sich nur um eine kurzdauernde Überschreitung der gefährlichen Region handelt. Man wird heute vielmehr die Sauerstoffrespiration in Anwendung ziehen, sobald die kritische Höhe ca. 5500 m erreicht, das Barometer auf einen Druck von 400 mm Hg. gesunken ist. So schreibt u. a. Dr. Gürber von einer am 9. September 1906 unternommenen Fahrt aus dieser Höhe. „Trotzdem sich noch kein Mangel an Sauerstoff bemerkbar gemacht hatte, konnten wir doch nach der Respiration desselben mit Befriedigung ein erhöhtes Wohlbefinden verzeichnen." Der rechtzeitige Gebrauch des Gases wird aber namentlich dann von Wichtigkeit sein, wenn man beabsichtigt höher zu gehen, um nicht schon in einem geschwächten Zustande unter die niederen Druckwerte zu gelangen; hier wird die Sauerstoffrespiration zur Notwendigkeit.

Der Ballon steigt höher empor; in welcher Dichte und Menge sollen wir das Gas anwenden? Um jene Bedingungen für die Respiration herzustellen, welche unter normalem Barometerdrucke bestehen, würden zunächst Gemische von Sauerstoff mit atmosphärischer Luft hinreichend sein. Handelt es sich aber um die Deckung des Sauerstoffbedarfes für große Höhen, etwa einer Luftverdünnung von 300 mm entsprechend, so empfiehlt es sich, das Gas unverdünnt anzuwenden. Daß die Atmung von reinem Sauerstoffe (unter den hier in Betracht kommenden Bedingungen) unbedenklich ist, mag noch mit Rücksicht auf meinen nicht medizinischen Leserkreis vermerkt sein.

Apparate, die derart eingerichtet wären, daß sie nur einen Teil der jeweiligen Atemgröße durch Sauerstoff, den Rest durch Luft decken, sind in der Hochregion unzweckmäßig. Es erscheint vielmehr wünschenswert, gleich von vornherein 5 l Sauerstoff pro Minute in Anschlag zu bringen, wobei man in der Breite von 6000—7000 m noch etwas sparsamer umgehen mag. Für die großen Höhen, 9000 m, ist aber die Sicherung der genügenden Sauerstoffzufuhr wesentlich; jeder „inhaltsarme" Atemzug bedeutet einen schweren Verlust für den Organismus. Wie ich des Näheren in meinem Buche auseinandergesetzt habe, ist in dieser Hinsicht nicht nur die Sauerstoffspannung (Dichte), sondern auch die Ventilationsgröße zu berücksichtigen. Es ergibt sich hieraus, daß man für die genannte Region 10 l pro Minute veranschlagen soll. Man wird dann allerdings mehr Sauerstoff zur Verfügung haben als unbedingt notwendig ist, aber gerade hier hat der Satz „lieber zu viel als zu wenig" Geltung. Um die genannte Forderung zu realisieren, ist es notwendig, eine Sauerstoffquelle mitzuführen, die unter normalem Drucke die Menge von 3,5 l pro Minute liefert. Als solche benützt man am besten stählerne Flaschen, welche das Gas komprimiert, unter einem Drucke von ca. 100 Atmosphären, enthalten.

Die Verwendung flüssiger Luft oder flüssigen Sauerstoffes eignet sich nicht für unsere Zwecke. Ebenso bietet die Benützung von

Kaliumnatriumsuperoxyd zur Erzeugung von Sauerstoffgas für die Luftschiffahrt keine Vorteile gegenüber dem Stahlzylinder. Dagegen hat sich dieses Verfahren, das vom Bamberger und Böck besonders studiert worden ist, für die Zwecke des Bergmannes und der Feuerwehr wertvoll erwiesen. Die Betätigung ihres „Pneumatogenapparates" stellt Anforderungen an die atmende Person, die wir beim Aëronauten besser vermieden sehen. Auch was das Gewicht und den Kostenpunkt anlangt, würde die Verwendung von Oxylith keinen Gewinn



Abb. 67. Sauerstoffapparat.

bedeuten, 1 kg $KNaO_2$ liefert bei 15° und 760 mm ca. 170 l Sauerstoff. Es ist noch unbekannt, wie sich diese Relation bei sehr niederen Temperaturen und verminderter Kohlensäuretension der Exspirationsluft stellt, was für Hochfahrten im Ballon in Frage käme.

Der mit Sauerstoffgas gefüllte Stahlzylinder bietet mit den entsprechenden, heute tadellos funktionierenden Ventilen versehen, die beste Garantie für eine genügende Sauerstoffzufuhr. Der Apparat kann sozusagen sich selbst überlassen werden und bedarf keiner besonderen Aufmerksam-

keit seitens des Aëronauten. Wie man aus beistehendem Bilde (Fig. 67) ersieht, ist die Sauerstofflasche mit einem sogenannten Automaten armiert, welcher das Abströmen des Gases regelt und für einen bestimmten Literverbrauch eingerichtet ist. Der Reduzierapparat besitzt ein Finimeter, das die noch in der Flasche vorhandene Sauerstoffmenge anzeigt, sowie ein Manometer, welches den jeweiligen Literverbrauch zu kontrollieren gestattet. Nach Öffnung des Haupthahnes hat man nur an einer Schraube zu drehen, um, von der kritischen Grenze angefangen, die Menge von 3,5 l (bezogen auf einen Druck von 760 mm) pro Minute konstant abströmen zu lassen. Ein 1000 l fassender Stahlzylinder von rund 20 kg Gewicht ist imstande, den Sauerstoffbedarf einer Person durch 5 Stunden zu decken; für kurzdauernde Einzelfahrten wird man kleine Flaschen verwenden. Ferner sehen wir an dem Automaten einen sogenannten Sparbeutel, besser jenes Gasreservoir angebracht, welches notwendig ist, damit das ausströmende Gas leicht (in genügender Menge) dem inspiratorischen Zuge folgt. Der Schlauch, welcher den Apparat mit der atmenden Person verbindet, soll aus starrem Materiale (Aluminium) hergestellt und nicht zu dünn dimensioniert sein. Das Zuleitungsrohr steht mit der Maske, dem zweiten wichtigen Erfordernis, in Verbindung, um in Höhen von 9000—10 000 m den ganzen Atembedarf durch das Sauerstoffgas zu befriedigen. Die Maske, welche Mund und Nase zu decken hat, ist nicht Sache der Bequemlichkeit, sondern Postulat; sie muß sicher am Kopfe befestigt und vor Erreichung der fraglichen Höhe angelegt sein.

Ist gegen die Verwendung eines Schlauches mit Mundstück in Höhen von 7000 m noch nichts einzuwenden, indem auch dieser Art eine hinreichende Sauerstoffzufuhr erreicht werden kann, so liegen die Verhältnisse bei weiterer Luftverdünnung wesentlich ungünstiger. Wir besitzen, wie ich schon vor Jahren betont habe, keine direkte Empfindung für die Dichte der Luft, kein verläßliches Anzeichen dafür, wann und wie rasch uns die Abnahme des Druckes gefährlich zu werden beginnt; wir haben keine Schätzung dafür, daß die eingeatmete Luft minderwertig ist. Die Atmung durch Schlauch und Mundstück bildet den Gegenstand

fortwährender Sorge und Beschäftigung; kleine unbeachtete Unterlassungsfehler rächen sich, und das Verhängnis kommt bei Beobachtung eines Instrumentes oder einer anderen geringeren Anforderung plötzlich heran. Ein Gefühl des Erstickens gibt es ja nicht, da die Respiration aus mechanischen Gründen von statten geht; trotzdem hat aber bereits der Sauerstoffgehalt des Blutes in eingreifender Weise gelitten. Bei der bestehenden Lethargie oder verführt durch momentanes Wohlbefinden vergißt man vom Schlauche kontinuierlich Gebrauch zu machen oder derselbe entgleitet der Hand des Aëronauten. Derartige Umstände können aber rasch gefährlich werden, indem man den richtigen Zeitpunkt versäumt u. a. — Man muß die Verhältnisse im Korbe unter tiefen Druckwerten selbst miterlebt haben, um den gefährlichen Zustand voll würdigen und die entsprechenden Maßnahmen treffen zu können; die bloße Erfahrung des Laboratoriums und die Beobachtungen im Hochgebirge (dort Atemnot, Lufthunger) sind hier nicht ausreichend.

Bei einem Barometerdrucke von 300 mm und darunter hat deshalb der Sauerstoffschlauch untrennbar, also durch eine Maske mit Mund und Nase des Luftschiffers verbunden zu sein, damit die Zuführung des Gases unter maximaler Tension in der erforderlichen Menge erfolgen kann. In meinem letzterschienenen Buche sind an der Hand einer entsprechenden Zeichnung die näheren Details solcher Masken besprochen.

Damit hätten wir die für die künstliche Respiration von Sauerstoff im Ballon wichtigsten Gesichtspunkte kennen gelernt. Daß schließlich alles richtig funktionieren und der Respirationsapparat im Besonderen in Ordnung sein muß, scheint eigentlich selbstverständlich; — aber es kann da so Manches vorkommen. So hat es sich bei der Fahrt der „*Vega*“ ereignet, daß in 6000 m Höhe der Schlüssel zu dem Sauerstoffrezipienten verlegt und das Reduzierventil noch nicht an demselben angeschraubt war. — Die Stahlzylinder sollen nicht der direkten Sonne ausgesetzt werden, ebenso hat man Öl als Schmiermittel der Ventile zu meiden.

Es erübrigt noch eine Frage. Wie hoch kann der Luftschiffer mittelst der vorhin besprochenen Form der Sauerstoffatmung emporsteigen? Genügt diese für Höhen über 10000 m, oder haben wir uns nach anderen Behelfen umzusehen?

Die Verdünnung des umgebenden Luftmediums muß in gleichem Grade auch den Sauerstoff betreffen, der dem

Stahlzylinder entströmt. Das Gas erleidet daher proportional der Erhebung eine Verminderung seiner Dichte, und es wird der Fall eintreten, daß der Lunge trotz Respiration von reinem Sauerstoffgas und durch die Maske garantierter, voller Ausnützung desselben doch eine zu geringe Menge zugeführt wird. Wenn sich der Ballon beispielsweise in einer Höhe von etwa 14500 m, also unter einem Drucke von ca. $^1/_6$ Atmosphäre befände, so würde die Tension des (reinen) Sauerstoffgases, verglichen mit jener an der Erdoberfläche nur mehr einer solchen von 16,5% statt 21% entsprechen. Der Organismus würde sich also trotz Sauerstoffatmung in derselben Lage befinden, wie wenn man sich ohne dieselbe beispielsweise auf die Höhe des Dachsteines begeben hätte, usw. In Wahrheit liegen die Verhältnisse aber noch ungünstiger. Unter Berücksichtigung der intrabronchialen Wasserdampfspannung, der Expansion der durch die Lebenstätigkeit produzierten Kohlensäure sowie jenes Druckverlustes, der auf den Übertritt des Sauerstoffes ins Lungenblut (Absaugung seitens des Haemoglobines) entfällt, ergibt sich nämlich, daß die Atmung auch bei Verwendung reinen Sauerstoffgases bei einem Drucke von ca. 161 mm, etwa der Höhe von 12500 m entsprechend, insuffizient wird. Um mit Sicherheit alle Gefahren zu vermeiden, erscheint es sogar richtiger, als zulässige Grenze für die Sauerstoffzufuhr durch Rezipienten, Schlauch und Maske die Höhe von **11000 m** anzusetzen. Hat man dem menschlichen Körper oberhalb dieses Niveaus die Zufuhr genügender Mengen von Sauerstoff zu sichern, so muß das Gas den Lungen unter einem höheren Drucke zugeführt werden, als ihn das umgebende Luftmedium besitzt — es würde also ein hermetisch geschlossener Korb notwendig sein. Eine Skizze desselben habe ich an anderer Stelle gegeben.

Es schien mir wichtig, diese Forderung hier nochmals zu betonen, da auch neuere Werke über Luftschiffahrt der Sauerstoff-Frage noch nicht das volle Verständnis entgegenbringen. Wir können nicht nur bezüglich der Pathologie

der Höhenkrankheit im allgemeinen, sondern auch rücksichtlich der Erklärung ihrer einzelnen Symptome sowie der individuellen Unterschiede mit gutem Gewissen behaupten, daß gegenwärtig keine Unklarheiten bestehen. Die noch vor wenigen Jahren anscheinend divergierenden Ergebnisse des Laboratoriums, der Versuche im pneumatischen Kabinette, der Forschungen im Ballon und im Hochgebirge ergänzen sich heute zu einer einheitlichen Auffassung; selbst anscheinend gegenteilige Befunde sind zu Stützen der Sauerstofftheorie geworden.

An der Gültigkeit der im Vorigen gemachten Ausführungen vermag auch eine kürzlich von A. Aggazzotti[1]) vertretene Anschauung nichts zu ändern, nach welcher ein Zusatz von Kohlensäure, beziehungsweise ein Gasgemisch von 63% Sauerstoff, 13% Kohlensäure und 20% Stickstoff dem Eintritte pathologischer Erscheinungen in den größten Höhen vorbeugen soll. Daß sich A. selbst unter Anwendung desselben auf einen Druck von 122 mm dekomprimieren konnte, erklärt sich durch die kurze Zeit, mehrere Minuten, während welcher er bei den entsprechenden Druckwerten in der pneumatischen Kammer (ohne Arbeit zu leisten) verblieb; daß ferner seine Versuchstiere (Affen) unter solch niederem Drucke trotz Zuführung von Sauerstoff somnolent wurden, daraus, daß sich dieselben unter jenen Bedingungen befanden, die aus den oben angeführten Gründen — Abnahme der O_2-Tension, interbronchiale Wasserdampfspannung, Kohlensäuregehalt der Alveolarluft — die Sauerstoffversorgung des Blutes (selbst bei Anwendung von reinem Sauerstoffgas) ungenügend machen. Die Experimente von Aggazzotti vermögen auch nicht die von Mosso begründete Lehre der Akapnie zu retten. Wenn die Kohlensäure auch analog den durch den Verbrennungsprozeß gebildeten Stoffwechselprodukten ein wichtiges Regulationsmittel der Atmung darstellt sowie die Sauerstoffversorgung der Gewebe mit Rücksicht auf den von Bohr erkannten Zusammenhang (vgl. S. 14) in beschränktem Maße begünstigt, so kann die Kohlensäure nicht die Folgen des Sauerstoffmangels verhindern. Entschieden muß gegen den Satz Aggazzottis Stellung genommen werden, daß bei Benützung des erwähnten Gasgemisches . . . „Les aëronautes ne connaitront plus que la limite à laquelle la force ascensionnelle de leur ballon pourra les mener."

Ich kann nur nachdrücklich raten, den Luftschiffer für die Hochregion nicht mit dem „mélange salutaire" Aggazzottis, sondern

---

[1]) La Thérapeutique du Mal de Montagne. Revue scientifique. Tome VI, Ser. 5, Nr. 22, 1906.

mit Sauerstoff auszurüsten. Gegen einen geringen Zusatz von Kohlensäure als Stimulans für die Hirnfunktion und die Atmung ist bei hinreichender Sauerstoffversorgung gewiß nichts einzuwenden, aber für jene Höhen, wo die letztere infolge Verminderung der O_2-Tension unzureichend wird, müßte auf den geschlossenen Korb rekurriert werden. — Die Kohlensäure kann sich immer nur indirekt (durch Vertiefung der Atmung, Erhöhung der Zirkulationsgeschwindigkeit, Einfluß auf die Vasomotoren u. a.) gegen bestehenden Sauerstoffmangel wirksam erweisen.

Doch kehren wir aus diesen Höhen wieder in tiefere Regionen zurück.

Außer der spezifischen, kausal begründeten Therapie, die erst bei einer Erhebung auf etwa 5000 m in ihre Rechte tritt, sind aber auch schon für Fahrten, die sich unterhalb dieser kritischen Grenze bewegen, hygienische Maßnahmen, wenn auch anderer Art, von Bedeutung. Sie betreffen einerseits das körperliche Befinden vor und während der Fahrt und sind naturgemäß um so wichtiger, je höher dieselbe und je länger deren Dauer beabsichtigt ist; andererseits beziehen sie sich auf Vorkehrungen in ballontechnischer Richtung.

Nach dem, was wir über die Genese der pathologischen Erscheinungen gehört haben, versteht es sich, daß körperliche Überanstrengungen und Schädlichkeiten knapp vor der Fahrt hintanzuhalten sind. Ungenügender Schlaf, nervöse Erschöpfung, Alkoholgenuß sowie Störungen von seiten des Magen- und Darmtraktes müssen vermieden werden, indem sie durch ihren Einfluß auf das Herz und den Nervenapparat dem Eintritte krankhafter Symptome Vorschub leisten. Die Nacht vor dem Aufstiege soll genügendem Schlafe gewidmet werden; man vermeide blähende Speisen. Für die Fahrt ist zunächst die Kleidung beachtenswert. Sie soll derart beschaffen sein, daß sie den Aëronauten nicht beschwert und die Bewegungsfreiheit nicht behindert. Man wähle poröse Flanellstoffe und für größere Höhen leichte, dick gefütterte, aber schmiegsame Pelze, Hose und Überrock voneinander getrennt. Auch die Füße sind vor der Kälte am besten durch einigermaßen angepaßte,

weiche Pelzstiefel zu schützen, welche ein bequemes Herumklettern im Korbe gestatten. Die so wertvollen Thermophore werden am besten in Fußsäcken untergebracht oder in Taschen gesteckt, um die Hände zeitweise noch besonders erwärmen zu können. Schutz vor Kälte in großen Höhen ist um so wichtiger, als die aktive Muskelbetätigung, die ja sonst zur Erwärmung des Körpers herangezogen werden kann, im Ballon auf ein Minimum beschränkt ist. Die Kältewirkung, das Muskelzittern, erhöht den Sauerstoffverbrauch und stört die Blutzirkulation in den peripheren Gebieten. Ebenso wird man, namentlich bei lange dauernden Ballonreisen für eine zweckmäßige Ernährung sorgen, die anregend und zugleich verdaulich ist. Was den Alkohol anlangt, so ist gegen mäßigen Gebrauch für Fahrten in mittleren Höhen nichts einzuwenden; ebenso mag er nach einem vielstündigen Aufstiege, knapp vor der Landung helfen, die letzten Kräfte zu sammeln. Bezüglich lange dauernder Fahrten im Winter oder bei Nacht wird man sich aber vor Augen halten, daß der Alkohol, wiewohl er bis zu einem gewissen Grade Energiesparer ist, doch kein brauchbares Heizmaterial (Durig) darstellt; auch zur Förderung geistiger Arbeit sind alkoholische Getränke nicht einwandsfrei. Als ein wertvolles Anregungsmittel möchte ich vielmehr, auch auf Grund eigener Erfahrung, Tee mit reichlichem Zuckergehalte empfehlen. Durch Anwendung der Thermophormasse läßt sich dieses erfrischende Getränk in großen Höhen durch viele Stunden warm erhalten; für kleinere Mengen erwärmten Getränkes empfiehlt sich die Patentflasche „Thermos". Ferner kommen Schokolade, Kolapräparate, Obst als Stimulantia in Betracht. Als Nahrungsmittel für lange währende Fahrten erscheinen solche empfehlenswert, die reichlich Kohlehydrate und Fett enthalten (belegte Brötchen); überwiegende Eiweißkost steigert die Verdauungsarbeit (Zuntz). Für den Aufenthalt in Höhen von 2000—3000 m hat dieser Umstand vielleicht weniger Bedeutung; wenn man aber stundenlang oberhalb der kritischen Grenze zu verweilen hat, wird die Ausnützung der

Nahrung ungenügend, und es können sich Verdauungsstörungen einstellen. Es ist zweckmäßig, sich bei Dauerfahrten nicht an die üblichen Mahlzeiten zu halten, sondern lieber öfters kleine Mengen von Nahrung zu sich zu nehmen.

Daß diese bezüglich Kleidung und Proviant gemachten Bemerkungen nicht überflüssig erscheinen, lehrt u. a. der Bericht über die 52stündige Dauerfahrt der Gebrüder A. und K. Wegener, April 1906. Sie hatten ihre Mäntel vergessen und bloß leichte Sommerjacken mitgenommen; als Verpflegung pro Mann stand ihnen ein Pfund Schokolade, zwei Kotelettes, eine Apfelsine und eine Flasche Selterswasser zur Verfügung. Die mittlere Höhe der Fahrt betrug 2500 m; die beiden Brüder wechselten in der Führung des Ballons ab. Infolge der leichten Bekleidung froren sie in den Nächten und konnten vor Schüttelfrost nicht schlafen. Die allgemeine Erschöpfung besserte sich vorübergehend durch Sauerstoffatmung . . . „Am letzten Tage waren wir nicht mehr imstande, den Sack auf den Korbrand zu heben, es trat Schüttelfrost und Ohnmacht ein; die Anfälle mehrten sich und nahmen in der Höhe von 3700 m bei —16° einen bedrohlichen Charakter an. Hier ging unser Widerstand zu Ende, wir zogen Ventil. So waren Hunger und Kälte doch stärker gewesen als unser Wille." — Wenn man den Gebrüdern Wegener gewiß auch alle Anerkennung für ihre aëronautische Leistung zollen wird, so wären doch, wie gesagt, durch entsprechende Ausrüstung die disponiblen Kräfte geschont worden, und es hätte vielleicht auch diese so interessante Fahrt noch länger ausgedehnt werden können.[1]) — Namentlich bei Nachtfahrten im Winter wird man für erhöhte Wärmeproduktion unseres Körpers durch die Nahrung Sorge tragen.

Haben wir im vorigen den Schutz vor der Kälte im Auge gehabt, so hat man andererseits gegen strahlende Wärme

[1]) K. Wegener hat mittlerweile eine zweite, bemerkenswerte Dauerfahrt, von Basel nach Folkestone, November 1907 ausgeführt. Fahrtdauer ca. 40 Stunden; größte Höhe 2700 m bei — 4° C.; Windgeschwindigkeit gering.

und die gesteigerte Lichtwirkung im Ballon Vorkehrungen zu treffen. Man wähle daher keine zu schwere und keine dunkle Kopfbedeckung; am besten ist es für Hochfahrten eine leichte Pelzmütze zu nehmen. Wegen des Sonnenbrandes empfiehlt es sich, die Haut einzufetten, um dieser Art den oft lästigen Erythemen zu entgehen. Nach einer Fahrt, während welcher ich fünf Stunden heftiger Sonnenstrahlung und dem von einer weißen Wolkenbank reflektierten Lichte ausgesetzt war, schälte sich in den folgenden Tagen die Haut, namentlich im Bereiche der Ohren und Lippen ab. Bei lange dauernden Fahrten mag man auch gelbe oder rote Schleier anwenden, um die kurzwelligen Lichtstrahlen abzuhalten. Beim Treiben über geschlossenen Wolkendecken und klarem Himmel dürften gegebenen Falles graue Schneebrillen mit seitlichem Drahtnetze von Vorteile sein.

Daß im Korbe das Rauchen verboten ist, bedarf kaum der Erwähnung. Bei Nachtfahrten bedient man sich zum Ablesen der Instrumente elektrischer Lampen.

In Höhen über 5000 m wird jede körperliche Anstrengung sehr lästig empfunden, ja diese löst, wenn nicht für hinreichende Sauerstoffzufuhr gesorgt ist, oft mit einem Schlage den ganzen bedrohlichen Zustand aus. Das „Ballastieren" soll demgemäß mit möglichst geringer Inanspruchnahme des Aëronauten erfolgen. Die sozusagen automatische Entleerung der Sandsäcke, welche sich bei Hochfahrten schon aus ballontechnischen Gründen — Verwendung Zentner schwerer Säcke — notwendig erweist, ist vom prophylaktischen Standpunkte als äußerst günstig zu begrüßen. Man wird den Ballast derart anordnen, daß man nur eine Leine zu durchschneiden hat, um ein Umkippen des Sackes und dadurch ein Ausströmen des Sandes zu erreichen; auch kann man denselben in bestimmten Räumen des Korbes unterbringen, und ihn je nach Bedarf durch ein Loch ausfliessen lassen. Das schwere Schlepptau wird man bald nach dem Aufstiege schon in niederen Höhen auslegen. Ebenso ließe sich auch die beim Ventilziehen notwendige

Arbeit, welche ja gerade so häufig zur schließlichen Erschöpfung führt, durch Anwendung eines Flaschenzuges vermindern. Denn es bedeutet eine ganz wesentliche Kraftleistung, sich gegebenen Falles in 8000 m durch ein oder zwei Minuten „ins Ventil zu hängen". Ferner wird man, namentlich bei langdauernden Fahrten, für eine bequeme Sitzgelegenheit Sorge tragen; in größeren Körben läßt sich eine Ruhebank anbringen. Schließlich ist es von Vorteil, die Beobachtungsinstrumente derart zu disponieren, daß sie leicht von einer Stelle aus übersehen oder bedient werden können.

Hiermit sind wir zum Teile schon auf jene prophylaktischen Maßnahmen gekommen, die mit der technischen Seite der Luftschiffahrt zusammenhängen, aber bei einer hygienischen Beurteilung der Verhältnisse ebenso zu berücksichtigen sind wie die technischen Behelfe im Gewerbebetriebe. Man könnte sie als die Hygenie des Sportes im engeren Sinne bezeichnen, denn die bezüglichen Vorkehrungen kommen bei allen Fahrten in Betracht, gleichgültig ob es sich um eine wissenschaftliche „Hochfahrt" oder um mehrstündiges Verweilen in der bescheidenen Höhe von etwa 2000 m handelt.

Ist nun auch in der Aëronautik die Landung der springende Punkt, manchmal im wahren Sinne des Wortes, so sind doch auch während der Fahrt Maßnahmen beachtenswert, welche die Sicherheit derselben gewährleisten. In dieser Richtung ist zunächst auf die allgemeine Wetterlage und die dominierende Windrichtung Bedacht zu nehmen, worüber kürzlich Süring[1]) zusammenfassend berichtet hat. Gewitterbildung kann verhängnisvoll werden, ebenso bedeutet die Nähe des Meeres stets eine Gefahr. Es ist eine berechtigte Forderung, daß sich der Luftschiffer bis zu einem gewissen Grade mit der Meteorologie vertraut mache und den Gang der Instrumente richtig zu beurteilen lerne. Ich ergreife an dieser Stelle die Gelegenheit, meinen verehrten

---

[1]) Illustrierte aëronautische Mitteilungen Bd. XI, H. 3, S. 93, 1907.

Freunden A. Berson und R. Süring zu danken, die mich in die bezüglichen Fragen eingeweiht haben, bevor ich selbst die Führerqualifikation erhielt. Die genaue Beobachtung der Instrumente sowie der direkt wahrnehmbaren Veränderungen im Luftmeere und des überflogenen Terrains gestattet auch, die Leistungsfähigkeit des Ballons, den gegebenen Ballast ad maximum auszunützen. Bei klarem Wetter, sichtbarer Erde bedarf die Führung des Ballons keiner besonderen Erfahrung; bei bedecktem Himmel, reichlicher Wolkenbildung kann dieselbe jedoch eine schwierige sein; der Kampf mit den Wolken bildet stets ein interessantes Problem für den Luftschiffer. Im allgemeinen trachtet man oberhalb oder unterhalb geschlossener Wolkendecken zu bleiben; kleine Ballons sind nur schwer durch solche Schichten hindurchzubringen. Gefährlich kann die Situation im Getriebe von Gewitterwolken werden. Die Luft ist hier im labilen Gleichgewichte, der Ballon dreht sich, der Korb pendelt hin und her und das Schlepptau gerät in bedenkliche Schwankungen. Die Zündung eines Ballons in Gewitterwolken ist erfreulicherweise erst einmal (s. unten) vorgekommen. — Aus neuerer Zeit liegen mehrere Berichte vor (u. a. Hildebrandt), wo Ballons an der Grenze von Schichten mit verschiedener Strömung in einen wahren Luftwirbel gerieten. Es ist deshalb Regel, beim Herannahen eines Gewitters zu landen; nur mit einem Aërostaten von großem Auftriebe ließe sich gegebenen Falles der Versuch wagen, die Kumuli eines hereinbrechenden Gewitters zu überfliegen.

Diese Andeutungen mögen genügen, um zu zeigen, daß man manchmal auch schon während einer Ballonreise durch Geschick und Erfahrung folgenschwere Ereignisse umgehen kann. Durch geschicktes Manövrieren, Vermeidung von Gasverlusten (Abkühlung des Ballons), Ausnützung der Sonnenstrahlung sowie günstiger Luftströmungen kann auch die Fahrtdauer wesentlich verlängert und bis zu einem gewissen Grade in ihrer Richtung beeinflußt werden. Die wie eine Landkarte erscheinende Erde orientiert bei klarem Wetter über die Geschwindigkeit und den Verlauf der

Fahrt; auch in der Nacht vermag man, namentlich bei Mondschein sowie beim Überfliegen dicht bevölkerter Gebiete (Städte), eine hinreichende Übersicht über die Fahrtrichtung zu gewinnen. Beim Überfliegen geschlossener Wolkendecken versagt diese Hilfe. Eine genaue Kenntnis der Geschwindigkeit und Richtung der Fahrt ist aber oft von vitalem Interesse, denn die Nähe des Meeres kann verhängnisvoll werden. Bei Fahrten, die von einem einer Küste nahe gelegenen Orte ihren Ausgang nehmen, ist daher die Orientierung von besonderer Wichtigkeit, und es ist demgemäß sehr zu begrüßen, daß durch Arbeiten der letzten Zeit (A. Marcuse, A. Wegener u. a.) eine genaue geographische Ortsbestimmung vom Ballon aus möglich geworden ist, bei welcher die Fehler innerhalb der Breite von nur 15—20 km liegen. Gegebenen Falles genügt es schon zu wissen, ob man nach Süden oder Norden fährt, was durch Bestimmung der Zenithdistanz geschehen kann; der Kompaß allein ist nicht ausreichend. — Gar so planlos, wie sich der Laie vielleicht das Ballonfahren vorstellt, steht die Sache in Wahrheit nicht. Durch richtiges Ausnützen des Wetters, der Windströmung, vermag man bewußt auf den Verlauf der Fahrt Einfluß zu nehmen, und dies gilt insbesondere auch für die Landung. Durch geschicktes Manövrieren und passende Wahl der Terrainverhältnisse können wahre Kunstleistungen erzielt werden. — Die neueste Errungenschaft der Aëronautik, der lenkbare Motorballon (Zeppelin u. a.), gestattet sogar eine willkürliche Einflußnahme auf die Richtung während der Fahrt, selbst bei beträchtlichem Gegenwinde.

Doch bevor wir zur Landung schreiten, noch einige Worte über die modernen Einrichtungen unseres Freiballons. Daß der Ballon behufs Druckausgleich an seinem unteren Ende offen ist, sein Inneres durch den Füllansatz mit der Außenwelt kommuniziert, darf als bekannt vorausgesetzt werden. Drei Einrichtungen sind für uns besonders beachtenswert.

Im oberen Pole des Luftballons ist ein Ventil angebracht, das aus einem Teller besteht, welcher durch mehrere

Federn von unten her gasdicht gegen einen Ring angepreßt wird; die Ventilleine, deren Zug das Gas zum Entweichen bringt, geht durch den Appendix in den Korb hinab. Durch Öffnung der Klappe büßt der Ballon je nach dem Gasverluste an Tragfähigkeit ein. Um letztere, wie bei der Landung, rasch zu verringern, hatte man früher außer einem Manövrierventile von kleinem Querschnitte noch ein sogenanntes Landungsventil von größerem Durchmesser, das nach einmaligem Zuge offen blieb. Heute begnügt man sich mit einem Ventile von mittlerem Querschnitte, dessen Teller nach Zug an der Leine sofort wieder zuschnappt. Die Federn der Klappe sollen nicht zu stark sein, damit der Apparat auch in großen Höhen von einem Manne bedient werden kann. Ein mangelhaftes Funktionieren des Ventiles kann gefährlich werden. In dieser Hinsicht ist für die Geschichte der Ballonhygiene ein Ereignis beachtenswert, das sich am 14. März 1893 bei einer Fahrt von H. Gross und A. Berson mit dem Ballon „*Humboldt*“ zugetragen hat. Öffnung des Ventiles in der Höhe von 6015 m; dasselbe schnappte jedoch nicht zu, und das Gas rauschte hinaus. Der Ballon entleerte sich in einer Höhe von 3500 m sehr rasch, der Absturz nahm einen bedrohlichen Charakter an. Nach Durchschneidung der Leinen, welche den Füllansatz und damit den unteren Teil des Netzes am Ballon festhielten, wölbte sich letzterer halbkugelförmig über den Korb und wirkte derart als Fallschirm verzögernd ein, daß die Beteiligten ohne nennenswerte Verletzung davonkamen.

Nur nebenbei sei erwähnt, daß diesem letztgenannten Umstande auch drei Luftschiffer ihr Leben verdanken, die im Vorjahre in New York aufgestiegen waren. In diesem Falle platzte die Hülle des Aërostaten aus nicht näher bekannter Ursache in einer Höhe von ca. 1600 m, wodurch der Ballon rapid zu sinken begann und in wenigen Minuten zur Erde fiel. Auch bei diesem Ereignisse keine Verletzung.

Ferner finden wir am Ballon aller Staaten die durch H. Gross eingeführte Reißvorrichtung angebracht, welche den Zweck hat, den Ballon im passenden Momente während der Landung rasch zu entleeren, wodurch auch das frühre

genannte Landungsventil überflüssig geworden ist. Zwei Bahnen Ballonstoff sind in entsprechender Länge nicht durch Naht verbunden, sondern durch Gummi vereinigt; von innen her ist ein langer, schmaler Stofflappen aufgeklebt, an dem eine Leine befestigt ist, welche, oben am Ventile mittels einer starken Feder festgehalten, ebenfalls durch den Füllansatz in den Korb herabgeht. Um den Lappen rasch abstreifen und damit die Reißbahn in Funktion setzen zu können, muß die Leine knapp vor der Landung aus der genannten Feder ausgeklinkt sein. Stets ist darauf Bedacht zu nehmen, daß Ventil- und Reißleine, letztere durch ihre rote Farbe deutlich gekennzeichnet, bequem erreichbar und je an einer Korbleine befestigt sind. Ein Aërostat mit unklaren Leinen darf nicht aufsteigen, ebenso muß der Appendix des Ballons rechtzeitig geöffnet werden; der Führer hat während der Fahrt darauf zu sehen, daß die Leinen genügenden Durchhang besitzen.

Durch diese geistreiche Vorrichtung, die Reißbahn, in Verbindung mit dem gleich zu beschreibenden Schlepptaue hat die Landung viel von ihren Schrecknissen verloren. Ein beim Normalballon ca. 100 m langes, aus Kokosfaser gedrehtes Tau von mehreren Zentimetern Dicke, hängt ausgelegt vom Ringe herab. Beim Aufsetzen des Taues auf die Erde wird der Ballon entsprechend erleichtert und die Geschwindigkeit des Falles vermindert; sucht er wieder emporzustreben, so beschwert ihn das Tau. Außer der Entlastung wird der Sturz durch Reibung desselben am Boden (Bäume) gemildert und das Aufsetzen des Korbes in ein bestimmtes System gebracht. Reißbahn und Schlepptau befinden sich nämlich übereinander auf derselben Seite; kippt der Korb um, so erfolgt dies an der dem Schlepptaue entgegengesetzten Seite. Jener Teil des Korbes, über welchem sich das letztere befestigt findet, ist mithin der sicherste Ort bei der Landung. Die glänzenden Resultate mit dem Schleppgurte haben den früher beliebten Anker fast vollständig verdrängt, und zwar mit Recht; — nur beim Wiener Aëroklub ist er noch im Gebrauche. Greift der Anker, so bewirkt er einen starken Stoß

bei der Landung, bei Sturm und ungeeignetem Terrain versagt er außerdem. Eine Fahrt Schleins, Wien—Breslau, in $3^1/_2$ Stunden, die mit einer Geschwindigkeit von 104 km vor sich ging, endete mit einer rasenden Schleiffahrt auf Leben und Tod. Der Anker konnte nicht Boden fassen, er riß nur kolossale Erdmassen heraus, die hoch in die Luft geschleudert wurden; das starke Schleppseil wurde durchrissen, endlich verfing sich der Anker in einem Tannenbaume, entwurzelte diesen und führte ihn mit sich fort. Schließlich setzte ein anderer Baum der tollen Fahrt ein Ende. — Wird der Schleppgurt erst während der Fahrt ausgelegt, so kann es bei Unachtsamkeit zum Einklemmen von Gliedern und damit zu unangenehmen Verletzungen kommen; bei schweren Schleppseilen, großen Ballons, empfiehlt sich die Benutzung einer Bremsvorrichtung.

Ein weiteres Hilfsmittel für den Luftschiffer auch in prophylaktischer Richtung ist der Ballast, der für den Abstieg beziehungsweise die Landung entsprechend reserviert werden muß. Für den Normalballon (von ca. 1300 m³) ist pro 1000 m Höhe je ein Sack im Gewichte von 15—20 kg zu veranschlagen; bei stürmischem Wetter, wo die Wahl der Landungsstelle von wesentlicher Bedeutung sein kann, wird man mehr reservieren.

Bei ebenem Terrain, geringer Windgeschwindigkeit ist die Landung durch richtige Anwendung der genannten Hilfsmittel zumeist leicht zu bewerkstelligen und verläuft, wenn nicht besondere Unkenntnis im Spiele ist, glatt, ohne Unfall. Man achte darauf, die Höhe des Korbes über der Erde nicht zu unterschätzen; das Stathoskop leistet hierbei wertvolle Dienste. Bei starkem Sturme kann es jedoch bedenkliche Kämpfe geben; aber auch hier bleibt man im allgemeinen bei geschickter Ausnützung der gegebenen Hilfsmittel Sieger. Rasches Disponieren des Führers, persönlicher Takt und Erfahrung, absoluter Gehorsam der Begleiter sind die Bedingungen, die trotz ungünstigen Terrains, heftigen Sturmes oder während der Nacht die Situation beherrschen lassen. So kann es gegebenen Falles not-

wendig sein, schon vor dem Aufsetzen des Korbes zu reißen, im letzten Momente durch Entleerung eines Sackes (daher genügende Ballastreserve) über ein gefährliches Hindernis hinwegzuspringen, um das Landungsmanöver glücklich zu bewerkstelligen und „chirurgische Folgen“ zu vermeiden. Für die Landung im Gebirge wurde empfohlen, ein Tal zu wählen, das zur Wind- beziehungsweise Fahrtrichtung senkrecht steht. Wald gestattet oft eine sichere Landung; sie hat aber für den Ballon (Netz) ihre Nachteile. Kritische Verhältnisse erheischen stets besondere Dispositionen u. a. Es ist Ehrensache der Beteiligten, den Korb ohne Befehl unter keinen Umständen zu verlassen.

Wer sich des näheren für die Pflichten des Führers interessiert, dem nicht zum geringsten Teile das körperliche Wohl der Begleiter obliegt, sei auf die ausgezeichnete Instruktion von v. Tschudi, sowie auf bezügliche Ausführungen von Linke u. a. verwiesen, denen wir zum Teile auch im vorigen gefolgt sind.

Wiewohl die Luftschiffahrt heute eine auf reicher Erfahrung und exakter Schulung, namentlich seitens der militär-aëronautischen Anstalten, begründete Disziplin darstellt, ist dieselbe dennoch mit gewissen Gefahren verbunden; auch gegenwärtig kommen noch Unfälle vor, besondere Ereignisse fordern Opfer. Selbst bei relativ glatten Landungen, die bei einer Windgeschwindigkeit von nur 20 oder 30 km bewerkstelligt werden, können sich Distorsionen oder Frakturen ereignen. Ein zufällig nur lose befestigter Gegenstand, eine unrichtige Stellung des Fußes beim Umkippen des Korbes kann verhängnisvoll sein. Die Wirkungen eines Sturmes sind unberechenbar. Es war ein Orkan, dem bekanntlich Bartsch v. Sigsfeld, einer der bedeutendsten Aëronauten, Februar 1902 bei einer Landung zu Zwijndrecht zum Opfer fiel. Die durchschnittliche Windgeschwindigkeit bei jener Fahrt betrug 123 km, jene bei der Landung sicher über 200, vielleicht sogar 250 km! Von anderen Gefahren begnüge ich mich mit deren kurzer Erwähnung. Zunächst das schon genannte Gewitter; trotz eines solchen kann

alles noch gut ausgehen. So fuhr Pöschl in der Nacht vom 4. August 1906 mit dem Ballon „*Ernst*“ über ein Gewitter hinweg; unter sich Blitz und Donner. Er kam glücklich zur Erde. Ähnlich erging es einmal Hinterstoisser bei einer Landung. Ballons können infolge elektrischer Ladung durch Selbstentzündung vernichtet werden. Bekannt ist in dieser Richtung die Explosion des Ballon „*Humboldt*“ im Jahre 1893, die zu näheren Untersuchungen über diesen Gegenstand Anlaß gegeben hat. Die Einfügung von Kupferdraht in das Schlepptau erweist sich zur Entladung des Ballons vorteilhaft; Sicherheit schien die heute allgemein übliche Anwendung von Chlorkalziumlösung zu bieten, mit welcher der Ballonstoff behandelt wird. Derselbe wird dieser Art feucht erhalten, wodurch die Bildung von Reibungselektrizität verhindert und die Abgabe elektrischer Spannung an die Umgebung erleichtert wird [1]). Weitere Gefahren stellen im Gebiete von Kulturzentren Telegraphen-, insbesondere aber Starkstromleitungen dar. Durch Berührung mit einer solchen explodierte am 21. Dezember 1905 der Ballon „*Assmann*“. Das Tauwerk prallte an die Hochspannungsleitung an, es trat Kurzschluß mit Bildung eines Flammenbogens ein, und der Ballon verbrannte; die Insassen kamen, ohne Schaden zu nehmen, davon. Telegraphendrähte können Korbleinen durchschneiden und dadurch die Beteiligten in eine unangenehme Situation bringen. Es ist vorgekommen, daß ein Ballon in der Nähe brennender Ge-

---

[1]) Aber auch dieses Verfahren gewährt keinen verläßlichen Schutz, indem trotz der genannten Imprägnierung die Explosion eines Ballons vorgekommen ist. — Die näheren Umstände, die auf Grund elektrischer Spannung eine Selbstentzündung des Ballons während der Füllung oder nach der Landung herbeiführen können, bedürfen noch der Aufklärung, wiewohl bereits eingehende Versuche hierüber seitens der Königlich Preußischen Luftschifferabteilung vorliegen. Bildung von Knallgas dürfte zur Zündung notwendig sein; wie sich gezeigt hat, scheint diese zumeist vom Ventile aus zu erfolgen und daher der Rat beachtenswert, eine Berührung desselben so lange zu vermeiden, bis das Gas nach der Landung vollständig entwichen ist.

bäude vorüberflog. E. Rieder Cook hatte das Unglück, einen Ballon dadurch zu verlieren, daß derselbe nach der Landung, bereits halb entleert, offenbar durch die Pfeife eines rauchenden Zusehers zur Explosion gebracht wurde. Gelegentlich kann ein Fesselballon durchgehen, was aber meist glücklich endet. Starker Wind erschwert das Hochlassen eines Freiballons und vermag diesen selbst sowie die Beteiligten zu gefährden. — Daß die Fahrt in gebirgigem Terrain mit großen Schwierigkeiten verknüpft ist und das Meer ein gefährlicher Gegner wird, ist schon gesagt worden. Die beiden preußischen Soldaten *Georgen* und *Plep* vermochten sich am 24. März 1906 bei ihrer unfreiwilligen Fahrt nach Schweden nur dadurch vor den Wogen der Ostsee zu retten, daß sie schließlich den Korb abschnitten und sich im Tauwerke festhielten. In einem engen Tale, im Valle di Rezzo, ist jüngst E. O. Frischknecht glücklich gelandet, u. a.

Wie schon einleitend bemerkt, dürfte die Gefährlichkeit der Luftschiffahrt und damit auch der persönliche Mut, der zur Betätigung auf diesem Gebiete gehört, im allgemeinen überschätzt werden. Nichtsdestoweniger wird man es aber in Rücksicht auf die doch immerhin bestehenden Gefahren als eine besondere Tat anerkennen, daß sich auch ein regierendes Haupt, Ihre Majestät die Königin Maria Christina von Spanien nicht gescheut hat, am 27. Juni 1889 den Korb zu besteigen und an einer Freifahrt teilzunehmen; es ist dies eine um so größere Leistung, als zu jener Zeit die Technik der Aëronautik, die Sicherungsmittel für die Landung, noch bei weitem nicht auf der heutigen Höhe standen. Ebenso müssen wir es dankbar begrüßen, daß Erzherzog Leopold Salvator seit dem Jahre 1900 nicht nur wiederholt an Aufstiegen teilgenommen, sondern den Ballon auch selbständig geführt und dadurch einen nachhaltigen Einfluß auf dieses sportliche Gebiet in Österreich ausgeübt hat. Seine Kaiserliche Hoheit hat auch nicht gezögert, höchstdessen Gemahlin und Tochter ins Luftmeer emporzuführen; das Bild (Abb. 68 S. 241) zeigt den Korb des

Ballons „*Meteor*", knapp vor diesem Aufstiege, welcher am 27. Mai 1901 ausgeführt wurde[1]). — Besondere Unternehmungen allerdings werden stets eine erhöhte Anforderung an die Energie des einzelnen stellen und die Gefahrsquote steigern. So war es seinerzeit, als die prophylaktische Bedeutung der Sauerstoffinhalation noch unsicher war, ein hervorragendes Unternehmen, allein in die Höhe von 9155 m emporzudringen, wie dies A. Berson am 4. Dezember 1894 ausgeführt hat. Ebenso bedarf es kaum der Betonung, daß Projekte, wie die Überschreitung hoher Gebirge, die Überquerung der Meere, kurz Fahrten ins Ungewisse ihr Bedenkliches haben.

An einige Fahrten aus letzter Zeit, die aber glücklich endeten, möge hier erinnert werden. So an die Überquerung der Alpen von Süd nach Nord durch Spelterini Oktober 1898 in 6000 m Höhe; an die Überschreitung der Ostalpen in umgekehrter Richtung durch Meckel und Frischknecht, Mai 1906. An die Fahrt über unsere nördlichen Kalkalpen, den Dachstein, von Erzherzog Leopold Salvator und Hinterstoisser April 1902; an die Überschreitung der Pyrenäen durch J. F. Duro Januar 1906; endlich an die Traversierung der Penninischen Alpen, welche C. Usuelli, November 1906 ausgeführt hat. Juli 1907 unternahm Spelterini seine dritte Fahrt von Andermatt aus; im gleichen Monat überflogen Bröckelmann und Krause, die in Innsbruck aufgestiegen waren, in einer Höhe von ca. 4500 m nach fünfstündiger Fahrt die Zentralkette der Ostalpen. Juli 1908 traversierte de Beauclair mit drei Personen im Korbe die Berner und Walliser Hochalpen, Maximalhöhe 5950 m. — Wiederholt, bekanntlich schon in der Kinderzeit der Aëronautik, wurde der Kanal la Manche überflogen, unter anderen viermal von ein und derselben Person: Faure, und jüngst von einer

---

[1]) Auf dem Bilde erkennt man Seine Kaiserliche Hoheit Erzherzog Leopold Salvator, Höchstdessen Gemahlin Erzherzogin Blanca, Prinzessin Margarethe, Prinzessin Theresia von Bayern und Hauptmann F. Hinterstoisser. Ich verdanke die Aufnahme der Freundlichkeit des Herrn k. u. k. Hauptmann F. Tauber. — Seither haben auch die Erzherzoge Josef Ferdinand und Heinrich Ferdinand Freifahrten im Ballon ausgeführt; Herzog Ernst von Sachsen-Altenburg, S. M. König Wilhelm von Württemberg und Allerhöchstdessen Gemahlin, Prinz Heinrich von Preußen sowie der deutsche Kronprinz Friedrich Wilhelm haben an Reisen mit dem Zeppelinschen Luftschiffe teilgenommen.



Abb. 68. Korb des Ballons „Meteor“ mit Sr. Kais. Hoheit Erzherzog Leopold Salvator und Höchstdessen Familie.

Dame: Mrs. Assheton Harbord. Auch ein Landsmann von mir, v. Korwin, war im Vorjahre so glücklich, diese Meerenge zu übersetzen. Am 10. Januar 1901 fuhren Berson und Hildebrandt von Berlin nach Schweden; am 11. April 1907 wurde die Nordsee von Wegener und Koch in 20stündiger Fahrt überquert. E. Herrera und J. F. Duro befanden sich April 1906 bei Nacht mehrere Stunden über dem Golf von Lyon, um nach ihrem Aufstiege in Spanien (Barcelona) in Südfrankreich zu landen. Bemerkenswert erscheinen die Versuche von de la Vaulx, Fahrten mit Schleppanker, im Mittelländischen Meere. — L. Godard erwog ernstlich das Projekt einer Überquerung des Atlantischen Ozeans von Amerika nach Europa, einer Distanz von ca. 5000 km; man ist eben im Begriffe, mit dem Ballon die Wüste Sahara zu überfliegen. Ob Unternehmungen, wie jene der *„Wellman Chicago record Herald Polar Expedition“* nicht trotz Berechnung aller in Betracht kommenden Momente als etwas verfrüht zu bezeichnen sind, soll hier nicht diskutiert werden![1])

Die sozusagen spezifische Gefahr der Aëronautik, die Höhenkrankheit, hat nur zwei Opfer gefordert, Sivel und Crocé-Spinelli, welche am 15. April 1875 nach Passierung von 8000 m in der Höhe von 7000 m ihren Tod durch Sauerstoffmangel fanden. Dieses Ereignis spricht jedoch, wie hier mit Rücksicht auf Mosso nochmals betont sein mag, nicht gegen die volle Gültigkeit der Sauerstofftheorie; dasselbe findet vielmehr darin seine Erklärung, daß das lebensrettende Gas nur in völlig unzureichender Menge zur Verfügung stand und die Einrichtung zur Respiration desselben eine ungenügende war. — Die übrigen Todesfälle, welche die Aëronautik zu beklagen hat, liegen auf anderem Gebiete. So stürzte 1897 Wölfert mit seinem Motorballon aus einer Höhe von mehreren 100 m herab, nachdem sich das Gas entzündet hatte; so fand v. Sigsfeld bei einer rasenden Schleiffahrt sein Ende. Zwei italienische Offiziere gingen im Vorjahre in der Adria zugrunde, nachdem sie sich mehrere Stunden mit ihrem Ballon schwimmend erhalten hatten. Ebenso kamen im vergangenen Mai zwei englische Ingenieuroffiziere, M. Leake und Mc. Caulfield, ums Leben, die den Kanal la Manche

[1]) Das genannte Unternehmen hat mittlerweile in der Tat einen vorzeitigen Abschluß gefunden!

überfliegen wollten. Dagegen wurde ein Monat später der Spanier A. Kindelan, der von Barcelona in der Richtung auf die Balearen aufgestiegen war, noch glücklich errettet, indem ihn ein Dampfer im Mittelmeer auffischte. Ähnlich erging es mehreren Teilnehmern der letzten Wettfahrt um den Gordon-Bennett-Preis (September 1908), während die Insassen des Ballons „*Hergesell*", Arnold und Hewatt, im Meere ertranken. Mit Recht betont Flemming, daß bei Freifahrten über weite Gewässer der Füllansatz des Ballons mit einer vom Korbe aus regulierbaren Schließvorrichtung versehen sein soll, die ein längeres Treiben desselben am Wasser ermöglicht. Vor kurzem gingen mehrere Menschen dadurch zugrunde, daß der Ballon, Morrellsches Luftschiff, in 100 m Höhe platzte und herabfiel. — Erfreulicherweise ist aber die Zahl der genannten, immer nur durch ganz besonders ungünstige Umstände veranlaßten Todesfälle eine geringe.

Sehen wir zu, wie es mit den (nicht tödlichen) Unfällen bei Ballonfahrten steht. Daß ab und zu eine Verrenkung oder ein Bruch sich ereignet, ist nicht unbekannt. Das Landen auf Dächern, das Anprallen des Korbes an Bäume und Mauern hat mehrmals zu schweren, langdauernden Verletzungen Anlaß gegeben. An einer näheren Statistik in dieser Richtung fehlte es noch bis vor kurzem. Es ist deshalb ein besonderes Verdienst von C. Bousley (Januar 1906), zahlenmäßige Nachforschungen hierüber angestellt zu haben, die leider bezüglich anderer Sporte noch ausstehen. Unter 2952 nicht dem Militärstande angehörenden Personen mit 801 Fahrten kamen 1 Todesfall, 6 Knöchelbrüche, 1 Beinbruch, Knieverletzung, Verstauchung des Fußes, kurz 19 Unfälle vor, was einer Zahl von 0,64% der Insassen entspricht. Bei militärischen Aufstiegen mit 4618 Teilnehmern und 1260 Fahrten ereigneten sich 17 Unfälle = 0,37%. Bei Militär- und Vereinsfahrten zusammen beträgt die Unfallsquote mithin 0,47% oder auf etwa 200 Fahrten kommt eine Verletzung. — Eine genau geführte, jährliche Statistik würde wertvoll sein.

Die besprochene Enquête wurde deshalb eingeleitet, um auch für den Aëronauten eine Unfallsversicherung einzuführen. Die bezüglichen Beratungen lieferten jedoch kein Ergebnis. Immerhin wäre es zu wünschen, daß auch diesem Sporte nach Muster der bereits bestehenden alpinen Unfallsversicherung Rechnung getragen werde[1]. Als Ergänzung der genannten Zahlen sei noch bemerkt, daß manche Aëronauten bis zu 100 Fahrten und darüber gemacht, ohne jemals auch nur den geringsten Schaden genommen zu haben, während es andererseits vorgekommen ist, daß ein Luftschifferoffizier infolge wiederholter Verletzungen seinen Abschied nehmen mußte. Kürzlich hat sich der traurige Fall ereignet, daß jemand den Verwundungen erlag, die er bei der Landung nach seiner ersten Fahrt erlitten hatte. — Es ist nicht zu bezweifeln, daß die fortwährende, zielbewußte Durchbildung der aëronautischen Technik dazu beitragen wird, die Unfallsstatistik noch zu verringern. Die Zahl der „glücklichen" Landungen dürfte dann immer kleiner, jene der „glatten" und „sehr glatten" immer größer werden. Am 28. April vorigen Jahres stieg in Frankreich ein Ballon *(„Aigle")* mit zehn allerdings erfahrenen Aëronauten auf und landete nach sechsstündiger Fahrt trotz der zahlreichen Teilnehmer ohne Zwischenfall[2].

---

[1]) Seitdem dieser Absatz vor einem Jahre geschrieben wurde, hat sich die Unfallversicherung nunmehr auch der Luftschiffahrt angenommen. Die Schwierigkeiten, welche die betreffenden Gesellschaften bisher diesen Bestrebungen entgegenbrachten, sind unter dem Eindrucke der letzten so bedeutenden Erfolge der Aëronautik geschwunden. Mehrere Versicherungsgesellschaften kommen der Luftschiffahrt bereits mit annehmbaren Bedingungen entgegen. Bei einer der Firmen kann die Versicherung noch im letzten Momente vor dem Aufstieg eingegangen werden, die sich dann auch auf Unfälle bei der Bergung und den weiteren Transport des Ballons erstreckt. — Kein Zweifel mehr, daß sich bei dem heute so hochentwickelten Versicherungswesen die Verhältnisse für den Aëronauten noch günstiger, also die Prämien niedriger gestalten werden.

[2]) Bei dem Aufstiege Nadars im Jahre 1863 mit der gleichen Zahl von Personen erlitten alle (Schleiffahrt) mehr oder weniger schwere Verletzungen.

Die hygienische Seite wäre aber unvollständig, wenn wir nicht wenigstens mit einigen Worten erwähnen würden, daß sich aus der Aëronautik auch für solche Personen, die nicht an der Fahrt beteiligt sind, gelegentlich Gefahren ergeben.

So können sich bei Verwendung von Leuchtgas schon bei der Füllung des Ballons Vergiftungen ereignen. Mir ist ein solcher Fall aus Wien bekannt, wo der durch längere Zeit am Füllansatze beschäftigte Soldat ohnmächtig wurde. Auch in Berlin kam ein gleicher Unfall Juli 1901 vor, ebenso ist mir aus England eine bezügliche Beobachtung bekannt. Sauerstoff ist auch hier das sicherste Wiederbelebungsmittel. Barié hat (1904) über den Fall eines 38jährigen Arbeiters Mitteilung gemacht, der beim Umfüllen eines mit Wasserstoffgas geblähten Ballons schwer erkrankte und nach kurzer Zeit starb. Die nähere Untersuchung ergab, daß es sich um eine Vergiftung mit Arsenwasserstoff handelte, welcher infolge unreiner Darstellung dem Ballongase beigemengt war. Elektrolytisch erzeugter Wasserstoff ist frei von solchen gefährlichen Beimengungen. Beim Hochlassen des Ballons erheischen böiges Wetter, Windstöße besondere Vorsicht, um nicht nur die Teilnehmer an der beabsichtigten Fahrt, sondern auch das Haltepersonal zu gefährden; ein lehrreicher Fall dieser Art trug sich u. a. Mai 1907 beim Hochlassen des Ballons „*Rhein*“ zu.

Ferner wäre daran zu erinnern, daß aus dem Ballonkorbe keine schweren Gegenstände geschleudert werden dürfen; der Sand der Ballastsäcke soll fein gesiebt und trocken sein, um in gleichmäßigem Strahle auszufließen. Nur über unbewohnten Gegenden bei klarem Blick auf die Erde dürfte man sich erlauben, auch einen ganzen Sack Ballast abzuschneiden. Vor der Landung hat man darauf zu achten, daß nicht einzelne Personen das Schlepptau erfassen; es ist dieser Art vorgekommen, daß eine Frau schwere Brandwunden an der Hand erlitt. Ein trauriger Fall ereignete sich am 7. Juni 1907 in Barcelona. Zwei Arbeiter hielten sich aus Übermut am Schlepptaue des Ballons fest, als das Kommando „Los“ erschallte. Der eine der Männer sprang herab, als der Aërostat die Höhe von ca. 8 m erreicht hatte. Die hiedurch bewirkte Entlastung verursachte, daß derselbe mit dem anderen, an das Schlepptau geklammerten Arbeiter rasch in die Höhe von 400 m emporstieg. Graf Mendoza-Cortina zog die Ventilleine und machte alle Anstrengungen, um den Mann in den Korb zu hissen; aber alles vergeblich. Der Arbeiter, von Schwindel erfaßt, ließ das Seil los und stürzte aus einer Höhe von ca. 300 m in die Tiefe. — Daß die Zigarre eines Zusehers nicht nur die Aëronauten, sondern auch die herbeigeeilten Personen gefährdet, bedarf kaum der Erwähnung. Der Blitz kann, wie sich dies vor einigen Jahren in München ereignet

hat, in einen Fesselballon einschlagen und damit die am Kabel beschäftigte Mannschaft schwer schädigen. — Ein ähnlicher Unfall, in letzter Zeit, kam am 2. Juni 1907 in Rom vor. Hier traf der Blitz einen eben frei aufgestiegenen, mit einem Offiziere bemannten Ballon des militärischen Luftschifferparkes und entzündete ihn. Aus der Seidenhülle schoß eine Flamme hervor, man sah, wie die Hülle klaffte und sich wie Hobelspäne im Winde kräuselte. Nach wenigen Sekunden fiel der Korb mit den verbrannten Resten zur Erde. Der Offizier, A. Usuelli, war nicht mehr zu retten. — Es ist schließlich ein nicht ungefährliches Verfahren, Menschen durch den Drachen (ohne Motor) heben zu lassen, wie dies in der englischen und russischen Armee versucht wurde.[1]).

Die Aëronautik ist bereits eine wertvolle Dienerin der wissenschaftlichen Forschung, der Meteorologie, geworden, für welche jede Fahrt mit genauen Beobachtungen von Wert ist. v. Bezold gebührt das Verdienst, die Bedeutung der Luftschiffahrt für das Studium der Dynamik unserer Atmosphäre zuerst nachdrücklich betont zu haben. Seit dem Jahre 1892, gefördert durch das warme, werktätige Interesse Sr. Majestät Kaiser Wilhelm II., werden in Preußen systematische Ballonfahrten zu diesem Zwecke ausgeführt; gegenwärtig finden in allen Staaten monatlich Simultanaufstiege mit bemannten und unbemannten Ballons statt. Die Errichtung des staatlichen aëronautischen Observatoriums im Jahre 1900 (zuerst Tegel, seit 1905 in Lindenberg), das von R. Assmann, unterstützt von seinem Mitarbeiter A. Berson, geleitet wird, bedeutet einen Markstein in der Geschichte der modernen Luftschiffahrt. Gleichzeitig sehen wir die Militäraëronautik einen erneuten und jüngst durch die Erfolge des Motorballons (Zeppelin) unerwarteten Aufschwung nehmen, womit sich Hand in

---

[1]) Auf die Experimente mit dem Fallschirme bin ich hier ebensowenig eingegangen wie auf andere Kunststücke, die mit der Aëronautik zusammenhängen. Auch der Fallschirm, vom Ballon aus betätigt, hat Opfer gekostet. In letzter Zeit hat ein Fräulein K. Paulus eine große Zahl solcher Abstürze ohne schweren Unfall vom Ballonkorbe aus durchgeführt. — Flemming schlägt unter Berufung hierauf den Fallschirm als Rettungsmittel bei gefährlichen Havarien freischwebender Motorballons vor, die nach dem Prinzipe „Schwerer als Luft“ konstruiert sind.

Hand ein neuer Sport entwickelt hat, der in stetiger Zunahme begriffen ist. Die Begeisterung für denselben hat in der auf Veranlassung von de la Vaulx Oktober 1905 ins Leben gerufenen „Féderation aëronautique internationale" ihren Ausdruck gefunden.

Sind es die Hochfahrten, die Aufstiege über 5000 m, welche vor allem das Interesse des Mediziners beanspruchen, indem gerade die Erfahrungen bei diesen Fahrten die Pathogenese der Höhenkrankheit, die Anoxyhämie, und die Maßnahmen gegen dieselbe, die Sauerstofftherapie klargestellt haben, so konnten wir doch auch der Luftschiffahrt, die sich in bescheideneren Regionen bewegt, manchen Gesichtspunkt von hygienischem Interesse abgewinnen. Es hätte keinen Sinn, Höhenrekorde ohne Verwendung von Sauerstoff schaffen zu wollen; die Domäne sportlicher Betätigung liegt in der Horizontalbewegung. Dauerfahrten mit dem Ballon über Strecken von mehr als 1000 km — wie sie Berson, de la Vaulx, Wegener, Leblanc, Erbslöh u. A. ausgeführt haben — bei möglichster Ausnützung des Ballastes, mit oder ohne Verwendung des Schleppgurtes, Wett- und Zielfahrten im Winter und Sommer, die Verfolgung von Ballons durch Automobile u. a. sind das Gebiet sportlichen Interesses und geben Gelegenheit, Erfahrungen zu verwerten und Geschicklichkeit im Manövrieren zu üben. Hochfahrten gestalten sich in technischer Richtung viel leichter, aber sie beeinträchtigen den physischen Zustand, die Dispositionsfähigkeit des Aëronauten und nötigen ihn, auch an sich selbst zu denken. Automatisch registrierende Instrumente, die dermalen mittels Drachen bis auf 6000, mittels Sondenballons bis auf 24000 m emporgeschickt werden, übernehmen die Arbeit des Beobachters in der Hochregion. — Welch große Anforderungen in sportlicher Richtung heute gestellt werden, zeigen u. a. die von der Luftschifferkonkurrenz Mailand 1906 aufgestellten Bedingungen für die Überquerung der Alpen. Auch an die internationale Ballonkonkurrenz um den Gordon-Bennett-Preis sei hier erinnert. Leider war die letzte derselben, Berlin,

September 1908, von traurigen Folgen begleitet, da auf die ungünstigen Windverhältnisse am Tage des Starts nicht die gebührende Rücksicht genommen worden war.

Ein neues Gebiet wurde der sportlichen Betätigung der Aëronautik durch die noch bis vor kurzem unerwarteten



Abb. 69. Lenkbarer Ballon von Zeppelin.

Erfolge der Motorluftschiffahrt eröffnet. Nach rastlosen Bemühungen ist es vor allem Zeppelin gelungen, ein Fahrzeug zu konstruieren, das dem Steuer gehorchend, in der Tat den Namen „lenkbarer Ballon" verdient; selbst bei beträchtlichem Gegenwinde besitzt derselbe (Abb. 69) volle Manövrierfähigkeit. Der Ausbau des „starren Systemes" ist siegreich gewesen. Auch die Versuche mit dem von Lebau-

dy sowie von Parseval, Gross u. a. konstruierten Motorballons ergaben unzweifelhafte Resultate; ebenso beweisen die Fahrten des französischen Militärballons „*Patrie*", des englischen „*Nulli secundus*", daß die willkürliche Einflußnahme auf die Fahrtrichtung eines Ballons gelungen ist[1]). — Darf man der Phantasie Raum lassen, so scheint die Zeit nicht mehr allzu ferne, wo wir, in einer schönen Sommernacht wandelnd, plötzlich durch den Scheinwerfer eines über uns hinwegeilenden Motorballons überrascht werden.

Wenn Waldeyer anläßlich einer Eröffnungsrede am XIV. Kongreß für Hygiene und Demographie offenbar unter dem Eindrucke der letzten Errungenschaften auf dem Gebiete des lenkbaren Luftschiffes bemerkt hat, daß diese auch einen neuen Zweig der Hygiene, eine solche der Aëronautik, zeitigen werden, so glauben wir diesem Gedanken bereits im vorliegenden Aufsatze, wenigstens einigermaßen, entsprochen zu haben.

Schließlich wird es der Mediziner nicht verabsäumen dürfen, sein Augenmerk heute schon auf das im Entstehen begriffene Gebiet der Aviatik zu lenken, indem hier zweifellos Fragen auftauchen werden, die von physiologischem Interesse sind. Auch die Flugtechnik hat bereits ihren Märtyrer: B. Lilienthal, der bei seinem letzten Versuche am 10. August 1896 tödlich verunglückte. Ihm gelang es, bereits von einem 30 m hohen Hügel Flüge bis zu 300 m zu machen. Santos Dumont durchflog Oktober 1906 mit seinem Aëroplan 260 m in 5 m Höhe; Farman erzielte einen Rekord von 770 m in 52 Sekunden und stieg bei

---

[1]) Nach Fertigstellung dieses Aufsatzes ist der genannte französische Militärballon, der einem Sturme zum Opfer fiel, durch die Luftschiffe „*République*" und „*Ville de Paris*" ersetzt worden; England hat einen neuen „*Nulli secundus*" erhalten; das so ruhmbedeckte Luftschiff des Grafen Zeppelin ging in Flammen auf. Der Nachfolger dieses Ballons hat nicht mehr lange auf sich warten lassen und neue praktische Erfolge gebracht. Auch andere Länder, wie Spanien, Rußland und Österreich bereiten sich für den Wettstreit vor.

38 km Bahnlänge in 40 Minuten bis auf 25 m empor. Delagrange durchflog Strecken von 17—24 km in 16,5 bzw. 30 Minuten, wobei er sich in einer mittleren Höhe von 6 m hielt. Die größten Erfolge haben aber bisher die Brüder O. und W. Wright aufzuweisen. Die Flüge des letzteren, bis zu 32 km in 23 Minuten, sind von seinem Bruder Orwille Wright in Amerika übertroffen worden, der durch



Abb. 70. Der Kunstflug mit dem Aëroplan.

75 Minuten in bedeutender Höhe präzise Evolutionen ausführte. Die Bedienung seines Aëroplanes scheint schwierig zu sein und großes Geschick vorauszusetzen. In jüngster Zeit hat Wels gute Leistungen im Gleitfluge aufzuweisen, wobei namentlich die Stabilität seines Apparates auffällt. Der Kunstflug (Abb. 70) stellt Anforderungen an richtige Schwerpunktsverteilung, an das Bewegen von Flügeln und Steuern, das Meistern des Motors u. a., Fragen, die auch

den Arzt beschäftigen werden. Der Gleitflugsport wird bereits in Frankreich von mehreren aëronautischen Vereinen betrieben. Allenthalben tauchen neue Konstruktionen auf, die ihre Realisierung durch die rastlos fortschreitende Industrie (Firma *Voisin*, Paris u. a.) finden. Das dynamische Flugproblem scheint in der Tat, wie Kress gemeint hat, „heute keine Erfinder-, sondern mehr eine Geldfrage zu sein". Trotz der großen, überraschenden Erfolge der nach dem starren Systeme gebauten Motorballons dürfte dennoch, auch nach meiner unmaßgeblichen Meinung, dem dynamischen Fluge und nicht dem Motorluftschiffe, dem „lenkbaren Ballon", die fernere Zukunft gehören. — Doch kehren wir wieder zum statischen Flugprinzipe zurück.

Wenn die Aëronautik — wie sie bisher geübt wurde — auch einen Sport darstellt, bei welchem keine stärkere, körperliche Inanspruchnahme notwendig ist, so bedeutet seine Betätigung doch insofern einen Gewinn für unser physisches und geistiges Wohlbefinden, als unser Stoffwechsel, wenn auch bloß auf kurze Zeit (in individuell verschiedenem Grade), durch die Reize des Luftmeeres angeregt und unser Mut und Selbstvertrauen gehoben werden. Es ist, schon mit Rücksicht auf die Reinheit der Luft hoher Schichten, allen Ernstes erwogen worden, „Höhen-Sanatorien" im Fesselballon einzurichten (zuletzt von Ch. Beck); ferner hat man für Neurastheniker die Teilnahme an Ballonfahrten empfohlen. Ein Gefühl von Wohlbefinden durchflutet den Körper, wenn man nach einer Temperaturdifferenz von mehr als 40°, rotgebrannt dem Korbe entsteigt. — Nirgends vergißt man so sehr die kleinlichen Fragen unseres Daseins als im Korbe des Luftballons; nicht nur während der Fahrt, sondern auch nach derselben erscheinen die Dinge der Welt in einem anderen Lichte; noch lange durchweben die genossenen Bilder unsere Träume.

Diese Liebe zur Aëronautik leuchtet auch aus dem im Vorjahre erschienenen Buche meines Freundes Hauptmann

Hildebrandt hervor; überdenke ich mein eigenes Empfinden in den letzten Jahren — ich glaube, es würde etwas Gewichtiges darin fehlen, wenn ich keine Ballonfahrt gemacht hätte.



Abb. 71. Gelandet!

* * *

Seitdem ich diesen Aufsatz, von kleinen Ergänzungen abgesehen, November 1907 fertiggestellt hatte, sind da und dort Fahrten unter solchen Umständen ausgeführt worden und Unglücksfälle vorgekommen, die eine nähere Erwähnung derselben in unserem Zusammenhange rechtfertigen würden. Außerdem hat die Aëronautik durch die Erfolge der Motorballons und jene der Aviatik gerade im letzten Jahre einen überall rapid fortschreitenden Aufschwung genommen, der auch vom hygienischen Standpunkte vollste Beachtung verdient. Was die erstgenannten Erfahrungen anlangt, so kann hier nur mehr auf die weitverzweigte aëronautische Literatur mit ihrer lehrreichen Kasuistik verwiesen werden. Bezüglich der letzten Errungenschaften, dem lenkbaren Ballon und der Flugmaschine, möchte ich mich nur noch auf die folgenden Andeutungen beschränken.

Durch die Aviatik ist ein neues Gebiet aktiver Betätigung geschaffen worden und die Luftschiffahrt in der Tat in den Rahmen eines Sportes im engeren Sinne eingerückt. Der dynamische Flug mit dem Aëroplane, dem

Gleitflieger, setzt physische und geistige Anspannung, Training und geschicktes Manövrieren, auch unter ungünstigen Umständen voraus, kurz Bedingungen, wie sie den echten Sport charakterisieren. — Die Flugmaschine, die Verwendung von Apparaten „schwerer als Luft" und noch mehr vielleicht die durch motorische Kraft betriebenen Gasballons geben aber auch zu neuen Gefahren Veranlassung, welche die kühnen Pioniere auf diesem Gebiete bedrohen. Wer mit dem Gegenstande vertraut ist, wird hier Unfälle voraussehen, die sich bei dem heute mehr als hundertjährigen „Luftballon" nicht ereignen konnten; der Flugmaschine gegenüber stellt dieser ein sicheres, bequemes Fahrzeug dar.

Wenn auch die Stabilität der neuen Apparate bewiesen ist, so erscheint es, damit die Entwicklung der Aviatik nicht unnötige Opfer an Menschenleben koste, gewiß geboten, mit Ruhe und Besonnenheit vorzugehen und tollkühnes Streben zu unterlassen. Silberer hat vorgeschlagen, anstatt der kleinflächigen Aëroplane, die nur durch die Überkraft ihrer enorm starken Maschine zum Fluge gebracht werden können, tunlichst Flächensysteme zu verwenden, die, beim freien Falle, der Luft einen so großen Widerstand bieten, daß sie bei plötzlichem Versagen des Motors den Absturz zu mildern und ein schräges, allmähliches Herabgleiten des Apparates zu bewirken vermögen. Erfreulicherweise sind die epochalen Flüge von Farman, Delagrange, W. Wright u. a. noch von keinem unglücklichen Ereignisse begleitet gewesen; allerdings waren die Höhen (im Mittel zirka 25 m), bis zu welchen diese Versuche, bei beträchtlicher Länge der Flugbahn (zirka 30 km), ausgedehnt wurden, bis jetzt nur mäßige[1]). — Außer dem Versagen des

---

[1]) Daß solche Befürchtungen nicht unberechtigt sind, hat mittlerweile der traurige Unfall gezeigt, von welchem der ruhmgekrönte Flieger Orwille Wright am 17. September 1908 bei seinem letzten Versuche in Fort Myers bei Washington betroffen wurde. — Wright hatte schon Flüge in Höhen von über 100 Fuß, von mehr als einstündiger Dauer hinter sich und ebenso wie sein Bruder bereits

Motors lauern aber auch dort Gefahren, wo Gasballons mit solchen Maschinen verknüpft sind, bei denen die elektrische Zündung brennbarer Gase (Benzin) zur Anwendung kommt. Abgesehen von der Katastrophe von Echterdingen, das Luftschiff Zeppelins betreffend, ist ein ähnliches Ereignis in England vorgekommen, wobei der Ballon des Kapitäns Lovelace noch vor der geplanten Fahrt in Flammen aufging. Das Platzen eines Motorballons (Morrell), das sich erst kürzlich in Amerika ereignet und den Tod mehrerer Personen bewirkt hat, ist schon oben erwähnt worden.

Doch wir wollen diese Ergänzungen nicht mit trüben Erinnerungen beschließen; nur die Mahnung zur Vorsicht sollte auch von unserem Standpunkte aus erfolgt sein, ohne jedoch damit der mutvollen Betätigung der genannten Männer in ihrem zielbewußten Vorgehen Einhalt zu tun. Wir dürfen vielmehr mit Stolz unseren Blick nach aufwärts wenden, indem die Anschauungen, die unser Kress nimmer müde verfochten hat, zur Wahrheit geworden sind. Die Flugmaschine hat ihren Siegeslauf angetreten.

---

einzelne Personen erfolgreich in die Luft geführt, als sich das Unglück ereignete. Allerdings war diese Fahrt einigermaßen überhastet vorgenommen worden, ohne die Propeller zu erproben, die, der Mitnahme einer zweiten Person entsprechend, eine größere Leistung versprachen. O. Wright war diesmal von Lt. Selfridge begleitet. Nach einer Flugzeit von 6 Minuten stürzte der Apparat infolge des Bruches eines der aus Holz gefertigten Propeller aus einer Höhe von 25 m zur Erde. Nachdem der Flügel der linken Schraube dicht an der Welle abgesprungen war, überschlug sich der Apparat vollständig und fiel senkrecht zur Erde. Selfridge starb noch am selben Abend; Wright erlitt einen Bruch des Oberschenkels, jedoch keine inneren Verletzungen und kam somit noch glücklich davon. (Vgl. des näheren: Wiener Luftschifferzeitung Nr. 10, S. 229, 1908). — Ich bewahre ein Stück der Propellerschraube als interessante Reliquie auf, die ich während meines Aufenthaltes in Washington Oktober 1908 erhalten habe.

Literatur.

Medizinische Werke.

Bert, P., La Pression barométrique. Paris, G. Masson, 1878.

Bohr, Ch., Über die Ausscheidung der Kohlensäure in den Lungen. Centralbl. f. Physiologie, Bd. 21, Nr. 12, 1907.

Durig, A., Beiträge zur Physiologie des Menschen im Hochgebirge, Archiv für die gesamte Physiologie, Bd. 113, S. 213 und 341, 1906; weitere Publikationen in Vorbereitung.

Flemming, Unfälle und Rettungsmaßnahmen auf dem Gebiete der Luftschiffahrt. Bericht über den I. Internationalen Kongreß für das Rettungswesen zu Frankfurt a. M., Bd. I, S. 186, 1908. Berlin, A. Hirschwald, sowie Illustrierte aëronautische Mitteilungen Nr. 17, S. 489, 1908.

Kamionsky, S. A., Der verminderte Luftdruck als Ursache von schweren Erkrankungen. Inauguraldissertation Zürich 1907.

Kuss, G., Altitude et combustions intraorganiques, Compt. rend. de l'Academ. des Sciences, Bd. 141, S. 273, vom 24. Juli 1905.

Löwy, A. und v. Schrötter, H., Untersuchungen über die Blutzirkulation beim Menschen. Sonderabdruck aus der Zeitschrift für experimentelle Pathologie und Therapie. Bd. I, S. 197. Berlin, A. Hirschwald, 1905.

Löwy, A. und Zuntz, N., Die physiologischen Grundlagen der Sauerstofftherapie im „Handbuch der Sauerstofftherapie". Berlin, A. Hirschwald, 1906. S. 22.

Mosso, A., Travaux du Laboratoire scientifique international du Mont Rosa. Années 1904—1907. Turin, Vincent Bona 1907.

Regnard, P., La Cure d'Altitude. Paris, Masson et Cie., 1897.

v. Schrötter, H., Zur Kenntnis der Bergkrankheit. Wien, W. Braumüller, 1899.

v. Schrötter, H., Der Sauerstoff in der Prophylaxe und Therapie der Luftdruckerkrankungen. Berlin, A. Hirschwald, 1904. Preisgekröntes Werk (Goldene Medaille Mailand 1906).

Soubiez, J., Physiologie de l'aéronaute. Paris, Steinheil 1908.

Zuntz, N. mit Löwy, A., Müller, F., Caspary, W., Höhenklima und Bergwanderungen in ihrer Wirkung auf den Menschen. Berlin, Bong & Co., 1906.

Meteorologische und aëronautische Werke.

Aßmann, R. und Berson, A., Wissenschaftliche Luftschiffahrten. (3 Bände.) Braunschweig, Vieweg & Sohn, 1899.

Aßmann, R. und Berson, A., Ergebnisse der Arbeiten am aëronautischen Observatorium, Oktober 1901 bis Dezember 1904. Berlin, A. Asher & Co, 1904—1905.

Börnstein, R., Leitfaden der Wetterkunde. Braunschweig, Vieweg & Sohn, 1906.

Flemming, Über die Arten und die Verbreitung der lebensfähigen Mikroorganismen in der Atmosphäre. Zeitschrift für Hygiene und Infektionskrankheiten, Bd. 58, S. 345, 1907.

Freybe, O., Praktische Wetterkunde. Berlin, P. Parey, 1906.

Groß, H., Die Luftschiffahrt. Berlin, Hillgertscher Verlag, 1906.

Hann, J., Handbuch der Klimatologie. (3 Bände.) Wien, W. Braumüller & Sohn, 1897 (neue Auflage in Vorbereitung).

Hildebrandt, A., Die Luftschiffahrt nach ihrer geschichtlichen und gegenwärtigen Entwicklung. Berlin, R. Oldenbourg, 1907.

Linke, F., Moderne Luftschiffahrt. Berlin, A. Schall, 1903.

Moedebeck, H. W. L., Die Luftschiffahrt, ihre Vergangenheit und Zukunft, insbesondere das Luftschiff im Verkehre und im Kriege. Straßburg, F. J. Trübner, 1906.

Nimführ, R., Leitfaden und Einführung in die Luftschiffahrt und Flugtechnik. Wien, A. Hartleben, 1909.

Silberer, V. Grundzüge der praktischen Luftschiffahrt. Wien, Verlag der Wiener Sportzeitung, 1908.

Silberer, V., Die Kunst zu fliegen. Wiener Luftschiffer-Zeitung, Jahrg. VII, Nr. 4, S. 69, 1908.

Trabert, W., Meteorologie. Leipzig, G. J. Göschen, 1901.

v. Tschudi, Instruktion für den Ballonführer. 2. Auflage. Berlin 1905.

v. Zeppelin, F. jr., Die Luftschiffahrt. Stuttgart, Franckhsche Verlagshandlung, 1908.

Der Wintersport.

Von

Geh. Rat Prof. Dr. A. Nolda-St. Moritz.

Unter „Wintersport" verstehen wir den Eis- und Schneesport. Er ist also nur dort ausführbar, wo Eis und Schnee längere Zeit im Winter die Herrschaft führen.

In Europa kommen für unseren Sport in erster Linie Norwegen, Schweden, Rußland, Schottland, Holland, Norddeutschland, die Gebirgsgegenden von Mittel- und Süddeutschland: Bayerische Alpen und Gebirge, Riesengebirge, Schwarzwald, Vogesen, Erzgebirge, Harz, Isargebirge, Fichtelgebirge, Schwäbische Jura, Eulengebirge, Thüringer Wald, Rhön, Taunus, Frankenwald, Hochwald, Vogelsgebirge, Hunsrück, Wesergebirge, Eifel, Haardtgebirge, Westerwald, Odenwald, Spessart u. a. m. sowie die Alpen- und Gebirgsregionen der österreichisch-ungarischen Monarchie, von Frankreich und Italien, der Balkanhalbinsel usw. von 600 m ab, also der voralpinen Region — 600 bis 900 m — und der Alpenregion — 900 bis 1300 m — in Betracht. Am günstigsten liegen die klimatischen Verhältnisse in der Hochgebirgsregion — 1300 bis 1900 m —.

Unter diesen Stationen nehmen die Wintersportplätze Graubündens (St. Moritz, Davos, Arosa, Zuoz, Pontresina, Lenzerheide, Bergün, Klosters u. a.), des Berner Oberlandes (Adelboden, Grindelwald u. a.), der Zentral-Schweiz (Engelberg u. a.), des Oberwallis, des Genfer Sees (Caux, Les Avants, Château d'Oex u. a.) den ersten Rang ein.

Zurzeit ist wohl St. Moritz der am besten eingerichtete und deshalb auch besuchteste Wintersportplatz. Es gibt

keinen Wintersport, für den in St. Moritz nicht mustergültige und vorbildliche Einrichtungen bestehen.

Diese Hochgebirgsstationen können mit einer festen Schneedecke von fünf Monaten und noch länger rechnen, während welcher Zeit die Niederschläge nur als Schnee fallen.

In der Wintersportperiode soll an dem betreffenden Orte weder Tauwetter eintreten, noch sollen die Niederschläge als Regen fallen. Sonst ist die Konstanz der Witterung gefährdet, da eine Schneeschmelze, auch eine von ganz kurzer Dauer, den Klimacharakter eines Ortes auf Wochen lang umwerfen und den Platz für längere Zeit unbrauchbar zum Wintersport machen kann.

Das, was *wir* von einer für den Wintersport geeigneten Gebirgsstation verlangen, läßt sich in die kurze Formel zusammenfassen:

> *Lage am Südwest- oder Südabhange eines weiten offenen Tales. Sonne und Kälte mit anhaltender fester Schneedecke.*

Darin sind sämtliche Forderungen enthalten, denn von der permanenten harten Schneedecke hängt *ab*:

1. die stärkere Insolation;
2. die relative Windstille;
3. die Trockenheit, Staubfreiheit und Reinheit der Luft;
4. die Abwesenheit von Nebel;
5. die Temperaturumkehr in gewissem Grade;
6. das mühelose Ergehen von Schwächlichen im Freien;
7. der Sport.

Was über den günstigen Einfluß des Sports auf die verschiedenen Organe, besonders auf das Nervensystem, das Herz, das Blut, die Atmungsorgane, den Verdauungstraktus, den Stoffwechsel, die Haut sowie auf die Muskulatur, Knochensystem und Gelenke bekannt ist, *trifft in erhöhtem Maße für den Wintersport zu.*

Der menschliche Organismus ist, was körperliche Anstrengungen anbelangt, in der kalten Jahreszeit viel aus-



Abb. 72. Se. K. und K. Hoheit der deutsche Kronprinz am Steuer des Bobs „Kismet“ beim Start.

dauernder und leistungsfähiger wie im Sommer. Dazu kommt noch, daß der Wintersport besonders vielseitig und abwechslungsreich ist.

Dann muß noch betont werden, daß nach meinen Erfahrungen das Winterklima der voralpinen, der alpinen und der Hochgebirgsregionen, also zwischen 600 bis 1900 m, welche hauptsächlich in unseren Breiten den Wintersport möglich machen, infolge der größeren Kälte und Trockenheit sowie der stärkeren Insolation noch belebender, noch energischer, noch erregender, noch kräftigender wirkt wie das Sommergebirgsklima.

Die Luft ist in den Alpen von einer unvergleichlichen Durchsichtigkeit, Klarheit und Reinheit. Besonders im Winter, wenn jedes Eisstückchen, jeder Eiskristall, jede Schneeflocke die Sonnenstrahlen zurückwirft. Ein Glitzern, ein Gluten, ein Leuchten, ein Schimmern, ein Strahlen, kurz, eine ungeheuere, mannigfache Fülle von Licht durchdringt und durchwebt dann die Luft, wie das in der Ebene völlig unbekannt ist. Darüber wölbt sich der farbenprächtige, tiefblaue Himmel. Ein Bild, das jedem, der die ungeahnte Pracht und Schönheit der Hochalpen im Winter schauen durfte, unvergeßlich bleiben wird und das von einer wunderbar belebenden und anregenden Wirkung auf Geist und Körper, auf Seele und Gemüt ist.

Es ist, als ob das hohe Lied von der wunderbaren Heilkraft und der überwältigenden Schönheit der Natur angestimmt und dem Leidenden und Erholungsbedürftigen zujubeln würde: „Qui si sana!“ „Hier wird man gesund!“

Der Sport ist als Kurmittel nicht mehr zu entbehren. Aber seine Heilwirkung wird noch lange nicht hoch genug eingeschätzt. Das Verständnis dafür bricht sich in Deutschland, Österreich und der Schweiz nur langsam Bahn, wenn auch in den letzten fünf Jahren ein recht erfreulicher Fortschritt zu verzeichnen ist. Das hat vielleicht seinen Grund darin, daß es in unseren Breiten unter den Ärzten verhältnismäßig wenig ausübende Sportsleute gibt.

Eigentlich sollte jeder Arzt, der den Sport als Heil- und Kurmittel verschreibt, die betreffenden Sportarten selbst ausüben oder ausgeübt haben. Nur dann wird er imstande sein, die körperlichen Anstrengungen, die damit verbunden sind, und den Einfluß auf die menschlichen Organe richtig zu beurteilen. Man lernt als aktiver Sportsmann bald die einzelnen Sportarten nach ihrer Schwierigkeit einzuschätzen und sie nach ihrer Dauer und Verschiedenheit zweckmäßig zu verschreiben, etwa wie man die Übungen an den verschiedenen Zanderschen Apparaten verordnet. Ich nenne das die „Dosierung des Sports“.

Die hauptsächlichsten Wintersportarten sind
Schlittschuhlaufen, Schlittschuhsegeln,
Segeln im Segelschlitten (Eisjachten),
Schlitteln, Rodeln, Tobogganing, Luging,
Bobsleigh-Fahren, Bobsleighing,
Rennwolffahren,
Skilaufen, Skikjöring (Snöre Kjöring), Skisegeln,
Bandy (Hockey auf dem Eise),
Curling,
Spaziergänge,
Bergsteigen.

Mit welchem Wintersport soll bei Leidenden und Erholungsbedürftigen angefangen werden? Natürlich mit dem leichtesten: mit langsamem Schlittschuhlaufen, mit Rodeln auf guter Bahn mit geringem Gefälle und mit Curling. Für Nervöse ist nach meinen Erfahrungen der heilsamste Sport das Skilaufen, mit dem ich deshalb bei diesen Kranken so schnell wie möglich beginne. Nichts lenkt die trüben Gedanken so schnell und nachhaltig ab, nichts stimmt so fröhlich und heiter, nichts macht so lebensfroh, als wenn man als unbeschränkter Herrscher der Schneewelt auf flinken Skis über Berg und Tal dahinfliegt. Später kann man dann zur Abwechslung Bobsleigh fahren und schwierigere Bahnen mit dem gewöhnlichen Rodelschlitten oder dem Skeleton heruntergleiten. Für junge gelenkige Leute ist Bandy ein prächtiges, wenn auch etwas schwieriges Eisspiel. Das be-

queme Curling ist für ältere Leute ein vorzüglicher Eissport, der fast gar keine körperliche Anstrengung erfordert. Das Schlitteln auf so gefährlichen Bahnen wie z. B. der „Cresta Run" in St. Moritz oder das Fahren als Führer oder Bremser



Abb. 73.
Der Sieger des Bobsleigh-Derby in St. Moritz 1908: „Wau" am Start mit Sr. Durchlaucht Prinz Heinrich XXXVII. Reuß j. L., Steuermann, Herrn Anton Marcotty, Ihrer Hoheit Prinzessin Charlotte Reuß Herzogin zu Mecklenburg, Miss Grieve, Mr. A. Thompson, Bremser.

eines Bobsleigh ist Leidenden und Erholungsbedürftigen besser zu untersagen.

Einheitliche Ratschläge für die Ausübung des Wintersports für alle Patienten zu geben, ist unmöglich. Das gehört in die ärztliche Sprechstunde, weil hier, wenn man nicht schaden will, sehr genau individualisiert werden muß.

Besondere Vorsicht bei der Ausübung des Wintersports ist in den Stationen der Hochgebirgsregion, die wir von 1300 m ab rechnen, während der Akklimatisationsperiode, die unter normalen Verhältnissen acht bis zehn Tage, bei sehr erregbarem Nervensystem oder Herzen aber oft länger dauert, geboten. Die Einholung von ärztlichen Ratschlägen darüber ist kaum zu entbehren, wenn man sich nicht schaden will. In der Regel mutet sich der Neuangekommene in den ersten Wochen zu viel zu.

Im Rahmen des mir zur Verfügung gestellten Raumes können die einzelnen Arten des Wintersports nicht eingehend berücksichtigt werden. Ich muß mich deshalb nur auf ganz flüchtige Andeutungen beschränken. Am Schlusse dieser kleinen Abhandlung findet sich aber ein größeres Literaturverzeichnis, das ich unter dankenswerter Beihilfe des fachkundigen Herausgebers des „Alpinismus und Wintersport", Illustr. Allg. Alpenzeitung und Ski, Herrn H. A. Tanner in Basel, der im Ober-Engadin aufgewachsen ist, zusammengestellt habe. Es ist mir eine angenehme Pflicht, an dieser Stelle besonders auf den Tannerschen Verlag hinzuweisen. Wer sich über den alpinen Wintersport gut unterrichten und seine Ereignisse verfolgen will, wird aus dieser Zeitschrift vorzügliche Belehrung und reiche Anregung schöpfen.

Ferner erwähne ich besonders die sechs Werke:

„Der Wintersport" von J., W. und Fr. Scheibert. Leipzig, Grethlein & Co.

„Schneeschuh und Schlitten" von Max Schneider. Berlin, F. Fontane & Co.

„Der Schisport" von Dr. Ernst Schottelius. Leipzig, Grethlein & Co.

„Der Skilauf". Der Ski und seine sportliche Benutzung von Henry Hoek und E. C. Richardson. Deutsch von Henry Hoek. 1906. München, Gust. Lammers.

„Der Skilauf" von Dr. Wilh. Paulcke. Freiburg i. Br., Fr. Wagners Univers.-Buchhandlung.

„Der Rodelsport" von Dr. Ad. Rziha. 1907. München, Gust. Lammers.

Außerdem sind einzelne Sportarten durch ausgezeichnete Bilder dargestellt, die oft besser erklären und veranschaulichen wie die längste Beschreibung. Ich verdanke diese Originalplatten dem hervorragenden Photographiegeschäft des Herrn W. Küpfer in St. Moritz. Zum größten Teile sind es Aufnahmen, die an dieser Stelle zum erstenmale veröffentlicht werden.

Zwei Aufnahmen stammen aus dem vorzüglichen photographischen Atelier des Herrn Flury-St. Moritz.

Das Schlittschuhlaufen ist der verbreitetste und beliebteste Wintersport. Solange wie es Menschen und Eis gegeben hat, sind Vorrichtungen zum Befahren des Eises bekannt gewesen. Schon Wodan preist in der alten nordischen Heldensage, der Edda, den Eis- und Schlittschuhsport. In den Hünengräbern des arktischen Nordens haben sich Überreste der ersten Schlittschuhe, die aus Knochen hergestellt waren, gefunden.

Im Gegensatz zum Schlitteln und Skifahren, die an bergiges Terrain gebunden und deren eigentliches Gebiet die Alpen sind, kann dem Schlittschuhlaufen überall dort gehuldigt werden, wo Seen und Flüsse zufrieren. Am besten sogar in der Ebene und in den Hochtälern (z. B. im Ober-Engadin), weil dort die größten Eisflächen vorhanden sind.

Die Gestalt des Schlittschuhs hat sich seit der Eisenzeit bis vor 40 Jahren kaum verändert: es war der bekannte Holzschlittschuh mit einer Eisenschiene als Gleitfläche, der mit Riemen, oder sogar nur mit Bindfaden an dem Stiefel befestigt wurde. In den 60er Jahren des vorigen Jahrhunderts kamen dann in den Vereinigten Staaten von Amerika und in Kanada die eisernen Schlittschuhe auf, die bald ihren Weg zu uns fanden.

Zuerst der Schraubenschlittschuh. Dann der Halifaxtyp. Jetzt ging es in schnellem Flug weiter, und zurzeit gibt es ja gewiß mehr als 100 verschiedene Modelle.

Drei Haupttypen lassen sich unterscheiden:

Der Tourenschlittschuh,

der Wettlaufschlittschuh,

der Kunstlaufschlittschuh.

Das Tourenlaufen bildet den Hauptreiz des Schlittschuhsports. Es ist aber nur auf großen Seen, auf Flüssen, auf den langen Kanälen (z. B. Hollands) möglich, wenn die Wassermassen zu einer spiegelblanken Eisfläche ohne Schneedecke erstarrt sind.

Man muß schon ein guter, erprobter, ausdauernder Schlittschuhläufer sein, um den anziehenden Tourensport mit Erfolg und Genuß auszuüben. Er verlangt große körperliche Kraft sowie viel Mut und Geistesgegenwart, weil er oft nicht ohne Gefahr ist.

Wettlauf und Kunstlauf werden meistens auf künstlichen Eisflächen ausgeübt, die jetzt überall in der Nähe großer Städte und in den Wintersportplätzen angelegt werden.

Die Eisfläche wird abends nach dem Gebrauch abgefegt und geglättet und dann eine dünne Schicht Wasser darüber gelassen. Am Morgen wird jede Unebenheit mit besonderen Instrumenten entfernt, so daß das Eis des Morgens wieder in tadelloser spiegelglatter Verfassung ist. Das gute Instandhalten der Eisbahnen erfordert ungemein viel Mühe und Arbeit. — Jede Gefahr ist hier völlig ausgeschlossen, da man nicht einbrechen kann. Ich lasse gewöhnlich meine Patienten, die Sport treiben sollen, mit dem Schlittschuhlaufen auf den künstlichen Eisplätzen anfangen, weil die meisten Menschen mit diesem Wintervergnügen schon vertraut sind und weil es die geringste körperliche Anstrengung verlangt.

In den Gebirgssportplätzen ist die Temperatur infolge der stärkeren Sonnenstrahlung so warm, daß man auch in den Hochalpen in den leichtesten Sommerkleidern und Strohhüten Schlittschuh läuft. Fast alle Hochgebirgsstationen sind nach dem Einschneien so gut wie windstill, wenigstens am Tage während der Ausgehzeit. Nur morgens bis Sonnenaufgang und abends nach Sonnenuntergang machen sich zuweilen leichte lokale Luftbewegungen — Ausgleichsströmungen zwischen Berg und Tal, zwischen Tal und Berg — bemerkbar.

Für das Laufen auf den Eisplätzen gebe ich Schlittschuhen, die fest an besonderen Schlittschuhstiefeln (Schnürstiefel sind die zweckmäßigsten!) angemacht sind, den Vorzug. Auf der Bahn angekommen, zieht man die Stiefel in dafür gebauten Pavillons um. Verletzungen sind selten. Dann und wann sieht man Luxationen im Fußgelenk und Frakturen der Malleolen sowie Kopfwunden durch Fallen auf dem Eise.

Nur kurz kann auf das Segeln im Segelschlitten (Eisjachten) und auf das Schlittschuhsegeln hingewiesen werden. Die Eisjachten laufen auf zwei Eisenschienen, eine vorn und eine hinten, die vordere Eisenschiene ist fest, gleichsam der Kiel, während die hintere beweglich ist und als Steuerruder dient.

Wer auf dem Wasser gut segeln kann, wird es auch bald auf dem Eise lernen, wenn auch Verschiedenheiten bestehen. Ich rate aber diesen Sport nur geübten Wasserseglern an.

Der Apparat zum Schlittschuhsegeln ist sehr einfach. Ein viereckiges Segel, das am vorderen Ende breiter ist wie am hinteren, wird über zwei rechtwinklige aneinander befestigte Bambusstäbe gespannt, und mit den Händen gehalten. Oder das Segel ist dreieckig, wodurch der Apparat fast die Form eines „Drachen" erhält. Beide Sportarten sind sehr lohnend. Sie können nur auf großen Seen ausgeführt werden. In Schweden, Norwegen und in Kanada wird das Eissegeln mit der Eisjacht und auf Schlittschuhen am meisten betrieben. Aber auch in Deutschland, besonders auf den Havelseen in der Umgebung von Berlin, haben diese anregenden Eissegelsports sich in den letzten Jahren viele begeisterte Anhänger erworben.

Das Schlitteln oder Rodeln,
das Tobogganing der Engländer und Amerikaner,
das „Seluger" der französischen Schweizer und Franzosen,

ist in seiner einfachsten Form ein weit verbreiteter ungemein beliebter Wintersport — besonders bei der Jugend —,



Abb. 74. Bobsleigh „Racker“ am Start in St. Moritz Februar 1908:
Herr Fritz Bayer, Steuermann, Dr. Nolda, Frau Dr. Nolda, Leutnant v. Bardeleben, Leutnant Schueler, Bremser.

der nur in den Bergen ausgeübt werden kann. Man zieht den kleinen Holzschlitten, der Platz für eine bis drei Personen hat, den Berg hinauf oder läßt sich durch die Bergbahn, wo eine solche besteht, hinauffahren. An vielen Orten gibt es dafür besondere Züge mit sehr billigen Schlittlerabonnements. Oben angekommen setzt man sich auf sein Fahrzeug, um dann jubelnd in Windeseile zu Tal zu fahren.

Diese ursprüngliche Art des Schlittelns hat im Laufe der Zeit mannigfache Veränderungen und Verfeinerungen erfahren. Nicht alle zur Verbesserung dieses herrlichen Sports! Im Riesengebirge wird viel der Hörnerschlittenfahrt gehuldigt, die kaum mehr als ein Sport bezeichnet werden kann. Einer sportlichen Anstrengung bedarf es dazu nicht. Man setzt sich in den Schlitten, wie in einen von Pferden gezogenen, und läßt sich dann, ohne selbst einen Finger zu rühren, von dem Führer ins Tal hinunter leiten. In den Wintersportplätzen sind überall Schneebahnen für Schlittler mit weniger oder mehr Gefälle und mit schwächeren oder schärferen Kurven angelegt worden. Für Anfänger und für Geübtere! Auf den gefährlichen Bahnen sind Streckenwärter, die den Run genau überwachen und das Signal „Bahn frei" erst dann zur Abfahrtsstelle melden, wenn der vorherige Rodler die schlimmsten Kurven oder mindestens die Hälfte der Bahn genommen hat. Vorher darf der Nachfolgende nicht abfahren.

Hier soll übrigens bemerkt sein, daß das Rodeln, das Fahren mit dem ein- oder zweisitzigen Schlitten im Reitsitz, in den bayrischen und österreichischen Alpenländern auch eine große streng sportliche Bedeutung erhalten hat. Besonders in den östlichen Alpen hat sich eine besondere Technik ausgebildet, welche auf die übliche Lenkung mit den Stiefelabsätzen nur im Notfalle zurückgreift, sonst aber bestrebt ist, durch bloße Gewichtsverlegung und durch seitliches Eingreifen in den Schnee mit ausgestreckten Armen die Lenkung mit einem Mindestmaße von Reibung zu bewirken.

Es leuchtet ein, daß dadurch auch größere Geschwindigkeiten erzielt werden und die Lenkung eine große Anpassungsfähigkeit erhält. Es werden daher mit der Rodel auch steile, kurvenreiche Waldwege befahren und gerade solche Bahnen auch zur Austragung von Wettfahr-Konkurrenzen benutzt, deren im schneereichen Winter 1906/7 in Österreich und Bayern zusammen etwa 25 an verschiedenen Orten stattfanden.

Die Technik der „kombinierten Lenkung" hat sich als Folge einer für den Rodelsport wichtigen Erfindung ausgebildet, die im Jahre 1904 in Leoben (Steiermark) gemacht wurde. Dort wurde zum ersten Male ein Rodel nicht aus Holz, sondern aus gezogenen Stahlrohren konstruiert, die durch den niederen Bau, den handlichen, die Kufenhörner verbindenden Lenkbogen, die große Stabilität und Festigkeit die Möglichkeit für eine neue Technik ergab.

Diese verwendet bei schwächeren Bahnkrümmungen die Sitzlenkung durch ruckweise Gewichtsverlegung, bei stärkeren Kurven die Handlenkung durch Auslegen der Hand mit gestrecktem Arm und mehr oder weniger starkem Eingreifen in den Schnee und nur in den schärfsten Kehren als Unterstützung die Fußlenkung, die meist mit dem Bremsen verbunden wird.

Der Reiz des Rodelns liegt, ähnlich wie beim Skilauf, im Gelände im leichten schnellen Überwinden hindernisreicher Waldungen.

Es gibt Schlitten zum Sitzen und zum Liegen. Mit dem Skeleton, dem Liegeschlitten, der sich aus dem kanadischen Toboggan entwickelt hat, erreicht man die größte Geschwindigkeit. Er ist ganz aus Eisen gebaut und ca. 30 kg schwer.

Wie der Name sagt, liegt der Fahrer auf dem Skeleton, und zwar mit dem Kopf nach vorne, dem Gesichte nach abwärts. Das Eisengerippe des Schlittens trägt daher ein gepolstertes Brett, das bei gewissen Typen als Sliding (Gleitsitz) gebaut ist, das heißt: auf dem Oberteil des Schlittens von vorn nach rückwärts gleiten kann.

Die Frage, ob der feste oder der Skeleton mit Sliding vorzuziehen sei, ist unentschieden.

Eine sichere Führung des Skeletons auf schneller Bahn erfordert ein bedeutendes Maß von technischem Können. Wie beim Rodelsport bestehen verschiedene Lenkmethoden, die je nach Bedarf angewendet und kombiniert werden. Die wichtigsten sind das Verreißen des Schlittenvorderteiles mit den Händen und das Einsetzen der Fußspitzen, die für gewöhnlich nicht schleifen dürfen. Doch muß die Stiefelkappe mit dem Bremseisen, einer Metallplatte mit scharfen Stahlzähnen, bewehrt sein, das an den Fuß geschnallt wird. Die Fußspitzen besorgen auch das Bremsen. Der Skeleton ist, wie gesagt, geeignet, besonders hohe Geschwindigkeiten zu erzielen, doch liegt ihm eine gewöhnliche Schlittenbahn meist nicht sehr gut. Es finden sich daher an manchen Orten eigens gebaute Skeleton-Rennbahnen (run's) mit stark aufgeböschten Kurven. Während der Bobsleigh eine Bahn mit eisigem Untergrund, aber hartgefrorener Schneedecke verlangt, müssen erstklassige Skeletonbahnen, um dem Fahrer die größte Geschwindigkeit zu ermöglichen, vollständig vereist werden.

Die berühmteste Skeletonbahn der Welt ist der Cresta Run in St. Moritz. Im letzten Drittel der Bahn wird von guten Fahrern eine Schnelligkeit von 100 km und mehr erzielt. Es dürfen nur ganz geübte Skeletonfahrer auf dem Cresta Run zugelassen werden.

Den letzten Rekord auf der Cresta hält Mr. Thornton mit 59.7 Sek. Die Cresta hat eine Gesamtlänge von 1206 m.!!

Alle Wintersportplätze veranstalten Wettschlitteln. Zum Lenken des Schlittens, auch des gewöhnlichen, gehört eine gewisse Geschicklichkeit und Übung, besonders um die Kurven zu nehmen. Verletzungen kommen nicht selten vor. Am häufigsten beim Schlitteln in sitzender Stellung. Verliert man die Herrschaft über den Schlitten und wirft man sich nicht schnell genug herunter, um der Gefahr zu entgehen, so wird man mit den vorgestreckten Beinen oder Armen oder mit dem Kopfe an die Eis- oder Schneewand,

die die Bahn einrahmt, geworfen. Es handelt sich fast immer um Luxationen oder Frakturen im Bereiche des Fuß- oder Handgelenkes und um Kopfverletzungen. Auch Rippenbrüche kommen vor.

Eine eigentümliche Verletzung sah ich im Winter 1905/06 bei einem Crestafahrer. Beim Abfahren verlor der Betreffende, ohne daß er es bemerkte, die eiserne Kappe an der linken Fußspitze. Unten angekommen sah er, daß er den Schnee mit der linken Fußspitze blutig färbte. Bei der tollen Fahrt waren der Stiefel und der Strumpf der ihres Eisenschutzes beraubten Fußspitze vollkommen durchgerieben und die Weichteile sowie der Nagel der linken großen Zehe an der Spitze bis auf den Knochen der Endphalange glatt abgeschliffen.

Ganz besonders soll davor gewarnt werden, auf dem Rodelschlitten einen des Fahrens unkundigen Begleiter mitzunehmen; dadurch geschehen die meisten und schwersten Unglücksfälle. Der Lenker kann in einer schwierigen Kurve die Lenkung nicht mehr bewältigen, der ängstliche Passagier macht eine fehlerhafte Bewegung und der Sturz im Knäuel ist fertig. Ein Fahrer kann, wenn er Übung hat, den Sturz elastisch mitmachen, der Ungeübte aber stürzt immer steif und verletzt sich, auch weil ihm der Sturz unerwartet kommt, sehr oft. Geradezu verwerflich ist es, wenn der zweite Fahrer die Füße auf die Schlittenkufen aufstellt. Wird der Fuß beim Sturz zwischen Kufe und Sitz eingeklemmt, dann ist die Unterschenkelfraktur unvermeidlich.

Fehlerhaft und gefährlich ist auch das Wegspreizen der Füße, die stets mit der Innenseite der Waden — wie beim Reiten an die Gurte — an den Schlitten leicht angelegt sein sollen. Bedient sich der Rodelfahrer der Fußlenkung, dann müssen die Füße stets im Kniegelenk federnd und elastisch, also niemals steif gehalten werden, wodurch Prellungen und Verletzungen des Fuß- und Kniegelenkes vermieden werden.

Das Bobsleighfahren, Bobsleighing (to bob = schnellen, vorwärts schnellen; sleigh = Schlitten. Von der schnellenden Vorwärtsbewegung, die die Mannschaft

auf Kommando des Führers während der Fahrt gemeinsam ausführt, um eine größere Geschwindigkeit zu erzielen), unbedingt die fesselndste Art des Schlittelsports, ist eine St. Moritzer Erfindung. Seine Entwicklung ist interessant genug, um darauf etwas näher einzugehen. Ich folge dabei einem Aufsatz im „Deutschen Wintersport" von A. Pitcairn-Knowles, abgedruckt im Engadin Express Nr. 10 und 11, 5. und 12. Januar 1907. „Im Winter 1890/91 verbanden einige begeisterte Schlittler in St. Moritz zwei gewöhnliche amerikanische Toboggans mittels eines 4 m langen Brettes und fuhren damit zur allgemeinen Belustigung hinunter. Der Vater dieser Erfindung, dem wir den Bobsleigh verdanken, war Mister Wilson Smith aus Philadelphia und das von ihm erdachte Vergnügen, welches man damals als eine an Verrücktheit grenzende Exzentrizität ansah, bildet heute — allerdings in modernisierter Form — einen der interessantesten und aufregendsten, zugleich aber auch gesundesten Sports der Erde. Im Fluge hat sich das Bobsleighfahren die Gunst der vornehmen Sportwelt, die alle sportlichen Genüsse durchgekostet hat, erobert und unter den verschiedenartigen Wintersports gibt es keinen, der eine größere Anziehungskraft auszuüben vermöchte, wie das Bobsleighing: das Mannschaftsschlitteln. Wer sich davon überzeugen will, sehe sich den Betrieb in St. Moritz und in anderen Gegenden in der Schweiz im Winter an.

Der Bobsleigh, zur Zeit als der amerikanische Erfinder ihn einführte, eine einfache Spielerei, welche nicht ernst genommen wurde, ist heute eine nach tausend Erfahrungen ausgedachte, genau ausprobierte und praktisch konstruierte „Maschine", mit welcher Leistungen erzielt werden, von denen sich damals gewiß nicht einmal der Erfinder hat träumen lassen. Die Zusammensetzung der einzelnen Teile, die Dimensionen, die Gewichte, das Material, aus welchem die Teile angefertigt werden, die Konstruktion der Steuervorrichtung, die Wahl der Bremsen, das alles hat der moderne „Bobsleigher" sorgfältig zu studieren und aus-



Abb. 75. In voller Fahrt auf Skiern.

zuprobieren, wenn er mit Erfolg an diesem Sporte teilnehmen will.

In den letzten Jahren hat das Mannschaftsschlitteln unaufhörliche Fortschritte gemacht. Die Bobsleighs nähern sich immer mehr der Vollendung. Besonders wird jetzt dem Training der Mannschaft die nötige Aufmerksamkeit geschenkt. Man legt großen Wert auf die Auswahl der Fahrer, auf die Einführung einer gewissen Disziplin und auf die Stellungen, die sie einnehmen müssen. Gerade was letzteres anbelangt, hat man enorme Erfolge erzielt. Durch ein gemeinsames Körperbeugen an den Kurven wurde eine größere Schnelligkeit erzielt und auch sonst erlangte man durch gewisse Bewegungen, die auf Kommando des Führers ausgeführt werden, Zeitverbesserungen.

Der erste „Bobsleighklub" wurde 1898 in St. Moritz gegründet. Bald darauf wurde auch eine eigene Bobsleighbahn von St. Moritz nach Cresta angelegt, da die Benutzung der Poststraße zu große Störungen und Gefahren mit sich brachte. Diese Bahn des „St. Moritz-Bobsleighklub" hat eine aus einer Mischung von Schnee und Wasser hergestellte Schicht, welche bei dem Rennen mit frischem Schnee bestreut wird, um einer zu großen Glätte vorzubeugen.

Kurz vor dem Horse shoe Corner (Pferdehuf-Kurve), der gefährlichsten Biegung der Bahn, wird häufig bei starker Glätte die Bahn auf einer Länge von 20 bis 25 m noch mit Sägemehl bestreut, um zu verhindern, daß der Schlitten mit zu großer Schnelligkeit in die scharfe Kurve einfährt."

Das wäre in kurzen Zügen nach Pitcairn-Knowles Schilderung die Geschichte des St. Moritzer Bobsleighsports. Über die Erfindung enthält sie aber einige Ungenauigkeiten, die hier richtig gestellt werden müssen. Denn die Geschichte des St. Moritzer Bobsports stellt zugleich die Geschichte des gesamten Bobsleighfahrens dar, weil St. Moritz die Geburtsstätte dieses prächtigen Sports ist.

Die Ehre, den ersten brauchbaren Bobsleigh erbaut zu haben, gebührt nämlich nicht, wie Pitcairn-Knowles annimmt, Mr. Wilson Smith, sondern dem früheren amerika-

nischen Gesandten in Lissabon und Brüssel Mr. Townsend und dem Schmiedemeister Matthis in St. Moritz. Nach Angaben von Mr. Townsend erbaute Matthis den ersten Bobsleigh im Anfange des Jahres 1889. Er war aus zwei hölzernen amerikanischen Schlitten zusammengesetzt. Da dieser hölzerne Bob seinen Auftraggeber aber wenig befriedigte, so stellte Matthis auf Anordnung von Townsend wenige Wochen später aus zwei eisernen Skeletons einen Bob her, der den Anforderungen von Mr. Townsend schon ziemlich gut entsprach.

Der erste eiserne Skeleton war erst einen Winter (1887/8) früher nach Angaben von Major Bulpett von Matthis erbaut. Als Vorbild hatte der hölzerne kanadische Schlitten (Toboggan) gedient. Von Dezember 1895 ab waren Tobogganklub und Bobsleighklub in St. Moritz zusammen. Aber schon ein Jahr später machte sich die Ansicht geltend, daß es besser für die Entwicklung der verschiedenen Sportarten wäre, wenn beide Klubs sich trennten.

So wurde in den ersten Tagen des Januars 1898 der jetzt zur größten Blüte gelangte St. Moritzer Bobsleighklub gegründet, der am 5. Januar 1898 auf der Landstraße St. Moritz-Cresta sein erstes Rennen abhielt. Die eigene berühmte Bobsleighbahn wurde im Winter 1903/4 erbaut und am 22. Dezember 1903 durch ein Rennen eröffnet und eingeweiht.

Fast überall in den schweizerischen Alpenstationen finden sich jetzt gute Bobsleighbahnen, wenn sie sich auch nicht alle mit der tadellosen St. Moritzer Bahn vergleichen lassen. Davos hat im Jahre 1907 einen besonderen Bobsleighrun von der Schatzalp nach Davos-Platz angelegt, der am 14. Dezember 1907 eröffnet wurde. Sonst werden auch für längere Touren sehr häufig passende Landstraßen benutzt. So z. B. die Bahn Davos — Klosters, die Strecke Maloja — Vicosoprano und Preda — Bergün. In Österreich gibt es eine 2000 m lange Bob-Bahn am Semmering bei Wien.

Die normale Besatzung des Bobsleigh beträgt fünf. Bei den Rennen des St. Moritzer Klubs ist diese Zahl vor-

geschrieben, wobei eine Dame mitfahren muß. Man kann aber auch zu Dreien, zu Vieren oder zu Sechsen fahren. Nicht jeder hat das Zeug dazu, einen Bob als Steuermann zu führen. Eiserne Nerven, eine unerschütterliche Ruhe, Geistesgegenwart, Kaltblütigkeit und schnelle Entschlußfähigkeit sind dazu unentbehrlich.

Ich habe sonst sehr ruhige, kaltblütige und nervenstarke Herren gekannt, die beim Bobführen die „Nerven verloren" und deshalb regelmäßig umkippten. Natürlich mußten sie, schon im Interesse ihrer Mannschaft, darauf verzichten, ihren Bobsleigh weiter zu steuern und waren gezwungen, sich mit einem der mittleren Plätze zu begnügen.

Es ist entschieden leichter, auf den besonderen Bobsleighbahnen wie auf der großen Landstraße zu fahren. Auch der Bremser muß gut aufpassen und dieselben Eigenschaften besitzen wie der Steuermann. Zur richtigen und wirksamen Handhabung der Bremse ist eine gewisse Kraft notwendig. Damen dürfen nicht als Steuermann oder Bremser fahren, wenigstens nicht in den offiziellen Rennen.

Der Bobsleigh erzielt auf den besonders angelegten Bahnen oft eine Schnelligkeit von 100 km.

Meistens ist der Besitzer des Bobs, der seine Maschine am besten kennt, zugleich der Führer. Er sucht sich dann selbst seine Mannschaft aus und verteilt sie nach ihren Fähigkeiten. Die Mannschaft soll mit ihrem Bob so verwachsen sein, wie der Reiter mit seinem Pferde. Alle Bewegungen, die im Interesse der größeren Schnelligkeit oder der Beibehaltung des Gleichgewichtes, besonders in den Kurven, nötig sind, müssen von der ganzen Mannschaft vollkommen gleichmäßig und genau zu derselben Zeit auf Kommando des Führers ausgeführt werden. Es muß aussehen, als ob sich die ganze Mannschaft wie eine Maschine bewegt. Alles aus einem Guß.

Auf gerader Bahn ist die Lenkung verhältnismäßig einfach. Zu achten ist darauf, daß kleine unmerkbare Bahnunebenheiten den Bob ständig aus der Richtung bringen



Abb. 76. Kunstlaufen auf Schlittschuhen.

und der Steuermann deshalb der Lenkung ununterbrochen die größte Aufmerksamkeit zuwenden muß. Er muß mit stets gespannten Lenkseilen das vordere drehbare Kufenpaar konstant in Fühlung haben und den Schlitten so weich führen wie ein gutgerittenes Pferd. Er muß auch mit Geistesgegenwart ein etwaiges Schleudern sofort mit der Lenkung parieren können, also gewissermaßen die

Eigenschaften eines guten Reiters und Automobilisten vereinen.

In den meist halbkreisförmigen Kurven ist auf korrekten Einlauf in erster Linie zu achten; ist der Einlauf gut, dann ist die Kurve schon halb genommen. Läuft der Bob mit voller Fahrt am Scheitel der Überhöhung, dann gilt es, ihn mit eiserner Faust durch die Kurve zu führen. Beim Auslauf aus der Kurve ist dann die letzte Probe der Geschicklichkeit im Nehmen der Gegenkurve abzulegen.

Wie schon erwähnt, hängt der Erfolg, die sturzfreie und stetige, nicht schwankende Fahrt fast ebenso von der Mannschaft, deren Ruhe, Disziplin und Zusammenspiel ab, wie von der Sicherheit des Führers. Man glaube ja nicht, daß die Mittelleute nur der Ballast seien, der dem Bob die Triebkraft gibt. Sie sind vielmehr vollwertige Teile des Ganzen, und ein eingespieltes Bob-Team ist, streng genommen, eine sportliche Einheit.

Was eine gut geschulte und richtig eingearbeitete Mannschaft leisten kann, zeigte in diesem Winter der Bobsleigh „Wau", Führer Prinz Heinrich XXXVII. Reuß j. L. Seine Leistungen waren geradezu sensationell und bewunderungswürdig. Solche Taten und Zeiten hatte man bis dahin auf der St. Moritzer Bahn noch nicht erlebt, ja nicht einmal für möglich gehalten. Am 14. Februar schrieb der Engadin Expreß:

„— Neuer Rekord. Diese Bob-Saison hat endlich den neuen Rekord geboren. Es wurde schon früher betont, daß die Zeiten dieser Rennperiode diejenigen anderer Jahre bedeutend reduzieren. So auffällig kam dies aber noch nie an den Tag wie beim Rennen vom letzten Sonntag, wobei es sich um die Preise der Frau Bayer handelte. Es gelang der flinken „Itala" des Herrn Barry, den neuen Rekord mit 1.41^3 aufzustellen, der nun so leicht nicht geschlagen werden dürfte. Allerdings brauchte es dazu eine Bahn, wie sie jetzt geboten wird, glatt und hart, der Unternehmungslust des Fahrers den weitesten Spielraum bietend."



Abb. 77. In amüsanter Gesellschaft.

Aber schon einen Tag später erzielte „Wau" die bis dahin für unmöglich gehaltene unglaubliche Zeit von 1.39^{6}, was der Engadin Expreß mit folgenden Worten meldete:

„Beim Bobrun kommt man gegenwärtig aus den Überraschungen gar nicht mehr heraus. Man sah wohl noch nie den Bobsleighsport in solcher Blüte, wie gerade in dieser Saison. Bob ist Trumpf auf der ganzen Linie und vereinigt unter seiner Flagge nicht nur die englische, sondern auch die deutsche Fremdenwelt, die sich gerade in dieser Saison mit Eifer ihm widmet. Das ist wohl in erster Linie die Wirkung des Beispiels des deutschen Kronprinzen, dann aber auch der Lorbeeren des jungen Prinzen Reuß, der immer noch in St. Moritz weilt und im Bobsport gleichsam Champion zu werden scheint. Der „Wau" hat sich in kurzer Zeit einen hervorragenden Platz unter seinesgleichen erobert und scheint ihn auch auf die Dauer behaupten zu wollen. Er fährt brillante Zeiten und hat nun einen neuen Rekord geschaffen, der wohl hart an die Grenze des überhaupt noch Möglichen streift. Somit durfte sich die flinke „Itala" ihres am 8. ds. erzielten Minimums von 1.41^{3} nicht lange freuen. Der „Wau" drückte es noch um ein Bedeutendes herab und stellte am vergangenen Freitag mit **1.39^{6}** einen Rekord auf, an dem nun wohl auch der eifrigste Ehrgeiz eines Bobs noch auf lange Zeit hinaus scheitern dürfte. „Wau" gewann den „Fleetwood Wilson Cup" mit dem glänzenden Total von 3.21^{2} gegenüber dem letztjährigen Gewinner „Shamrock" des Herrn Muir mit 3.39^{9}.

Die Zahl der konkurrierenden Bobs betrug 24, eine Zahl, die bisher noch an keinem Rennen konstatiert werden konnte."

„Wau" setzte seinen unerhörten Siegeslauf während der ganzen Saison fort und krönte seine Erfolge durch das im großen Stile gewonnene Bobsleigh-Derby, das er, trotzdem er den schlechtesten Platz im Rennen hatte, mit dem kolossalen Vorsprung von drei Sekunden — sonst handelte es sich fast immer nur um Zehntel von Sekunden, totsicher nach Hause fuhr.

Erfreulich war es übrigens, daß zwei deutsche und ein österreichischer Bob die drei ersten Plätze in diesem klassischen Rennen belegten:

I. „Wau".

II. „Styria", Steuermann Herr Weydmann, Bremser Herr Till. Beide aus Bruck in Steiermark.

III. „Spatz", Steuermann Herr Selner aus Düsseldorf, Bremser Herr Leutnant Taube aus Schlettstadt.



Abb. 78. Tandem.

„Styria" und „Spatz" in dieser Reihenfolge im Entscheidungslauf nach totem Rennen in der Hauptprüfung.

Da die Mannschaft des „Wau" es wegen ihrer Leistungen, die sobald niemand nachmachen wird, verdient für jetzt und für alle Zeiten in der Geschichte des Bobsleighsports verewigt zu werden, so führe ich sie hier an:

Seine Durchlaucht Prinz Heinrich XXXVII. Reuß j. L., Steuermann.

Herr Anton Marcotty aus Duisburg.

Ihre Hoheit Prinzessin Charlotte Reuß, Herzogin zu Mecklenburg.

Miß Grieve aus London.

Mr. A. Thompson aus London, Bremser.

Seine Kaiserliche und Königliche Hoheit der Kronprinz des Deutschen Reiches und von Preußen hat bei seinen je 14tägigen Besuchen von St. Moritz im Februar 1907 und im Januar 1908 hauptsächlich dem Bobsleighsport gehuldigt und es darin trotz der kurzen Aufenthaltsdauer zu einer bewunderungswürdigen Fertigkeit, sogar als Führer, gebracht.

Nach den Leistungen, die Seine Kaiserliche Hoheit im Januar 1908 mit dem neuen Bob „Roter Adler" erzielte, wären dem Kronprinzen sicher sehr große Erfolge in den offiziellen Rennen beschieden gewesen, wenn Seine Kaiserliche Hoheit bis zu diesem Zeitpunkte in St. Moritz hätte bleiben können.

Es sollen hier noch einige kurze Bemerkungen von allgemeinem Interesse folgen.

Der Bob wird am besten mit den Händen gesteuert: durch Drahtseile, die an den vorderen Kufen befestigt und die mit Hilfe von Ringen von den Händen wie Zügel geführt werden. Die Automobilsteuerung, die oft versucht wurde, hat sich gar nicht bewährt, weil sich der sogen. „tote Gang" nie ganz vermeiden läßt.

Die Mannschaft soll ziemlich gleich im Gewicht sein. Große Unterschiede sind zu vermeiden. Der Schwerste sitzt am besten, wenn er nicht führt, an zweiter oder dritter Stelle. Leichte elastische Bobs, die gleichsam federn, sind unbedingt den schwereren Bobs, die sich der Bahn nicht gut anpassen und anschmiegen, vorzuziehen.

Die Kufen mittellang und nicht zu dick.

Bleiballast wird immer mitgenommen, zwischen 50 und 100 kg. Das Blei wird in Platten unter dem Sitzbrett des Bobs angebracht. Mehr in der Mitte und hinten wie vorn.



Abb. 79. Hockey auf dem Eise.

Die Kufen (Runners) müssen sehr glatt gehalten werden und Steuerung und Bremse, damit sie leicht gehen und richtig spielen, immer gut eingefettet sein.

Eine große Rolle bei den Rennen spielt der Platz, der ausgelost wird. Die besten Plätze sind die mittleren. Der St. Moritzer Klub läßt für jedes Rennen zweimal fahren. Die Zeit wird addiert. Wer in der ersten Tour an zweiter Stelle fährt, hat in der zweiten Tour den vorletzten Platz. So werden die Vorteile und Nachteile der verschiedenen Plätze am besten ausgeglichen. Je mehr Bobs über die Bahn gegangen sind, um so besser und glatter wird die Spur.

Nicht unwichtig ist es ferner, ob die Rennen mit „Fliegendem" oder „Festem Start" gelaufen werden. Beim fliegenden Start schiebt der Bremser den Bob an dem Rücken des vorletzten Mitfahrers, bis er sich in voller Fahrt befindet, und springt dann auf. Natürlich kommt es hier sehr viel darauf an, wie schnell und wie lange der Bremser mitläuft und wie geschickt er aufspringt. In dieser Beziehung waren die Leistungen des Mr. A. Thompson vom „Wau" geradezu bewunderungswürdig. Ich habe nie jemanden gesehen, der so gut laufen kann. Dadurch gewann der „Wau" beim fliegenden Start mindestens immer eine Sekunde. Auch der Bremser des „Spatz", Herr Leutnant Taube, zeichnete sich durch flinke Beine aus.

Die Zeit wird in folgender Weise genommen: Beim Abfahren reißt der Bob einen dünnen eisernen Faden, der über die Bahn gespannt ist, durch, womit die elektrische Uhr in Bewegung gesetzt wird. Am Ziel wird durch das Durchreißen eines zweiten Fadens die Uhr zum Stehen gebracht. Ein Irrtum ist dadurch ausgeschlossen.

Die Mannschaft ist möglichst gleichartig angezogen und trägt ein gemeinsames Abzeichen: z. B. die des Kronprinzen auf dem „Roten Adler" den brandenburgischen roten Adler auf Brust und auf Mütze befestigt. Die des „Waus" ein großes rotes Band (nach Art der Groß-Cordons) mit dem Namen „Wau" in Gold darauf gestickt.

Die besten Bobsleighs liefern der erste Erbauer Schmied Matthis und der Schmiedemeister Martignoni in St. Moritz. Diese beiden Schmiedewerkstätten versorgen heute halb Europa mit vorzüglichen Bobs.

Verletzungen beim Bobfahren infolge von Umkippen kommen bei gutem Steuermann und Bremser sehr selten vor. Es handelt sich fast immer um leichte Abschürfungen und Kontusionen.

Der Rennwolf, in Schweden erfunden und dort Sparkstötting (Tretschlitten) genannt, hat sich in Deutschland und in der Schweiz bis jetzt wenig Anhänger erworben. Dieser vollkommen ungefährliche schöne Sport verdient eine größere Verbreitung. Der Rennwolf, der in jedem guten Schneegelände zu gebrauchen ist, wird nicht nur zum Sport, sondern in Schweden auch viel von den Bauern auf dem Lande als Beförderungsmittel benutzt. Näheres findet sich in dem schon zitierten Buche „Schneeschuh und Schlitten" von M. Schneider, Berlin, F. Fontane & Co.

Das Wort „Ski" (sprich Schi) ist norwegischen Ursprungs. Seit Jahrtausenden dient der Schneeschuh dem Bewohner der skandinavischen Halbinsel, von Nordrußland und von Nord- und Zentral-Asien als bestes und schnellstes Beförderungsmittel während des sechsmonatigen Schneewinters.

Es hat lange genug gedauert, bis der Ski auch bei uns in Mitteleuropa heimisch geworden ist. Man kann von ihm als Verkehrs- und Sportmittel in unseren Breiten erst seit 20 Jahren sprechen. Seit dieser Zeit hat das Skilaufen, besonders als Sport, einen ungeahnten Aufschwung genommen, und sein Siegeslauf steht beispiellos in der Sportgeschichte da. Nach dem Schlittschuh hat der Ski jetzt die größte Verbreitung und die meisten Anhänger gefunden.

Er ist unbedingt der König der Wintersports. Wer es einmal so weit gebracht hat, daß er sich auf den Eschenhölzern vollkommen sicher fühlt und in windender Fahrt Bergabhänge hinuntergeflogen ist, der wird diese glücklichen Stunden nie vergessen.

Es gibt kein Schneeterrain, das er nicht erobert und befahrbar macht. Die höchsten Alpen, die steilsten Gletscher, die tiefsten Schluchten, die abschüssigsten Hänge: alles ist dem geübten Skier untertänig und mit Leichtigkeit zugänglich. Er ist der stolze Herrscher im Reiche des Schnees. Durch den Ski werden neue fremde Welten, unvergeßliche Genüsse und erhabene Eindrücke erschlossen.

Es gibt eine große Menge von Skitypen. Für tiefen, weichen Schnee braucht man kürzere, breitere; für festen, harten Schnee längere schmalere Schneeschuhe. Mehr und mehr ist man dazu gekommen, für den Sport einen Einheitstyp zu konstruieren, der eigentlich für alle Schnee- und Terrainverhältnisse in Mitteleuropa paßt.

Das ist der etwas modifizierte Telemarktypus, mit welchem Modell die Telemarker Bauern 1879 in dem berühmt gewordenen Rennen und Springen in Huseby bei Christiania — veranstaltet vom Christiania Ski-Klub — die Welt in Erstaunen setzten.

Als die zweckmäßigste Länge für den Sportski wird die Größe seines Besitzers mit nach oben gerade ausgestrecktem rechten Arm — gemessen von den Zehen bis zu den Fingerspitzen — angesehen. Das Verhältnis der Breite zur Länge soll sich ungefähr wie 1 : 25 bis 1 : 30 verhalten.

Als Material wird allgemein bestes Eschenholz vorgezogen. Ein guter Ski muß förmlich federn und sich jeder Unebenheit des Bodens anpassen. Zweckmäßig wird der Schneeschuh von Zeit zu Zeit mit Skiol, dem besten Skiwachs, eingerieben. Das Skiol verhindert auch bei warmem Wetter das Ankleben und Anpappen des Schnees und ist dann vor jedem Gebrauch anzuwenden. Zum Aufbewahren werden die Skis mit gutem Leinöl eingefettet.

Über nichts ist so viel gestritten, wie über die Skibindung. Sie soll fest sein, aber die Bewegung des Fußes in keiner Richtung hemmen. Man muß mit der festgeschnallten Bindung auf den Skis knien können. Ich bediene mich der Huitfeld - Bindung oder des Modells Zuber St. Moritz, während andere die Balata - Bindung vorziehen.

In Österreich wird neben den Schweizer Bindungen auch die „Lilienfelder Bindung“, eine steife Sohlenbindung aus Metall, viel benutzt.



Abb. 80. Einfacher Segelschlitten auf dem Eise der Havel.

Es ist unmöglich, aller Bindungen Erwähnung zu tun. Fast jeder Ort und fast jeder Fabrikant hat irgend eine Spezialität darin erfunden. Ich verweise auf den im Literaturverzeichnis angeführten vorzüglichen Aufsatz über die Schneeschuhbindungen von Dr. E. Schottelius.

Die beste Fußbekleidung für den Skisport ist der echte, norwegische, von der Hand genähte spezielle Ski-

schuh: der Lauparschuh. Dazu die norwegischen Skisocken von Ziegenhaar.

Die Bindung wird dann dem Schuh genau angemessen und darnach angefertigt. Dann sitzt sie immer tadellos.

Das günstigste Skiterrain findet sich in den Bergen, in den Hochalpen. An verschiedenen Orten hat man das herrliche Vergnügen, das Berghinunterfliegen, den Skiern wie den Rodlern durch Bergbahnen leicht gemacht, man fährt mit dem Zuge hinauf, saust den Berg hinunter, um, unten angekommen, wieder die Bergbahn zu besteigen.

Ganz leicht ist es gerade nicht, das Skilaufen zu lernen. Aber auch nicht so schwer, wie es am ersten Tage erscheint, wenn man mehr auf dem Schnee liegt, wie auf den Hölzern steht.

Eine Kunst ist es, richtig zu fallen. Das lernt sich aber sehr bald. Und wenn man einmal mit den Skis geschickt fallen und geschickt wieder aufstehen kann, wenn man keine Furcht mehr vor dem Fallen hat und nicht sein Hauptaugenmerk immer darauf richtet, daß man nicht fällt, das heißt mit anderen Worten: wenn man mutig mit Schneid an die Sache herangeht und viel wagt, dann ist die Hauptschwierigkeit überwunden. Jugendliche Personen lernen es natürlich schneller und besser wie ältere. Je jünger man anfängt, um so größer wird die Geschicklichkeit und die Vollkommenheit. Aber auch ältere Personen bringen es oft noch sehr weit. Ich habe Patienten im Alter von 50 bis 60 Jahren gehabt, die eine bewundernswerte Fertigkeit im Skilaufen erreicht und die es als das beste Heilmittel für ihre nervösen Beschwerden erklärt haben. Es ist oft erstaunlich, wie Patienten mit nervösen Depressionen usw. förmlich aufleben, wenn sie auf Skis sind. Die Veränderung ist überraschend. Ich habe Skitouren mit Patienten gemacht, die sonst stets mißvergnügt waren und nur über ihre nervösen Beschwerden sprachen, die aber bei diesem Sport zu fröhlichen, vergnügten, lebenslustigen Menschen wurden und kaum wieder zu erkennen waren.

Zum Erlernen des Skilaufens muß man für die ersten zwei bis drei Stunden einen Skilehrer mitnehmen. Es kommt auf gewisse Kleinigkeiten an, die nur der Fachmann richtig erklären und praktisch vormachen kann. Der Anfänger begeht gewöhnlich den Fehler, daß er die Beine zu weit auseinanderhält. So fällt er leicht. Die Füße und Beine müssen beim Laufen ziemlich parallel aneinander vorbeigeschoben werden. Beim Bergherunterfahren stellt man am besten das eine Bein etwas vor und hält die Knie aneinander. Man verlasse sich nie auf die Stöcke, um nicht zu fallen. Am besten benutzt man sie im Anfang nur zum schnelleren Vorwärtskommen auf der Ebene, zum Aufstehen beim Fallen und zum Abstoßen. Ob gar keine Stöcke, ob ein oder zwei Stöcke besser sind, ist noch immer eine große Streitfrage in der Fachliteratur. Jeder muß ausprobieren, was ihm am besten paßt. Ich habe mich so an zwei Stöcke gewöhnt, daß ich ohne dieselben nicht mehr auskommen kann. Bei längeren Skiwanderungen, sei es in der Ebene oder in den Bergen, verdienen zwei Stöcke gewiß den Vorzug. Man muß sie aber so in der Hand halten, daß sie, wenn man fällt, keinen Schaden anrichten können. Also ganz am oberen Ende. Als Material ziehe ich den Bambusstock vor. Er ist zwar weniger dauerhaft wie festes Holz, aber wegen seiner Leichtigkeit bedeutend handlicher und bequemer.

Seit längerer Zeit haben Schweden, Norwegen und Rußland den Ski beim Militär benutzt. Deutschland, Österreich, die Schweiz, Italien, Frankreich und andere Länder sind diesem Beispiel gefolgt, und es finden in jedem Winter bei allen Armeen, die geeignete Terrain- und Schneeverhältnisse haben, Skiübungen statt.

Verletzungen beim Skilauf sind verhältnismäßig selten. Es handelt sich hauptsächlich um Zerrungen und Luxationen des Fuß- und Kniegelenkes, um Luxationen im Schultergelenk, die häufigste, durch den Fall hervorgerufene Skiverletzung, und um Erfrierungen verschiedenen Grades. Frakturen, auch der Malleolen, kommen äußerst selten vor.

Bei föhnigem Wetter und weichem Schnee sind Unglücksfälle mit tödlichem Ausgang vorgekommen. Das Skifeld gerät durch den Skier ins Rutschen und der Unglückliche wird in der Schneelawine begraben. Eine Rettung ist oft nur dadurch möglich, daß man sich schnell der Skis entledigt, und so aus dem Schneerutschfeld herauszukommen sucht. Die mir bekannten Unglücksfälle dieser Art sind sämtlich der Schuld der Verunglückten zuzuschreiben, die trotz Warnung bei föhnigem Wetter und sehr weichem Schnee, im März größere Skitouren unternommen hatten. Sicher sind für die meisten Skiunfälle nicht der Skilauf, sondern der Skiläufer verantwortlich.

In Norwegen, dem Mutterlande des Ski, gilt der Sprunglauf als Höhepunkt skisportlichen Könnens. Er besteht darin, daß der Läufer nach einem kurzen Anlauf über einen steilen Hang, von einem etwa zwei Meter über den Hang aufragendem ebenen Sprunghügel (Schanze), einen flachen Weit-Tiefsprung ausführt. Da der Abhang unter der Schanze in gleich steiler Weise sich fortsetzt und der Anlauf dem Fahrer eine bedeutende Schnelligkeit gibt, so sind Sprünge von 30—40 Metern keine Seltenheiten. Der Sprung hat für den Zuseher etwas Überwältigendes.

Zur Erlernung des Springens gehört Mut, Geduld und Geschicklichkeit. Nur Läufer, die in jungen Jahren die Übungen darin beginnen, werden Hervorragendes leisten können. Ältere Personen unterlassen besser auch nur den Versuch, der von bösen Folgen begleitet sein kann.

Das Ski-Kjöring (früher Snöre Kjöring) ist Skilaufen mit Pferdebespannung.

Zur Ausführung dieses Sports braucht man gut beschneite Landstraßen, große, nicht zu unebene, beschneite Wiesen oder zugefrorene beschneite Seen. Man muß schon ein guter Skiläufer und Pferdelenker sein, um diesem schwierigen Sport zu huldigen. Mit der einen Hand wird das Pferd geführt, mit der anderen die Anspannung gehalten. Die Zugstränge sind sehr lang zu nehmen, da man sonst die durch die Hinterfüße des trabenden oder galoppieren-



Abb. 81. Wettsegeln auf Schlittschuhen.

den Pferdes aufgewirbelten Schneemassen ins Gesicht bekommt und nichts mehr sieht. Fällt man, so ist oft die einzige Rettung, daß man Zügel, sowie Anspannung fahren und damit das Pferd losläßt. Die Anspannung muß deshalb sofort zu lösen sein. Bleibt man hängen, so kann man, einmal gefallen, von dem galoppierenden Pferde zu

Tode geschleift werden. Am einfachsten ist es, wenn man das Ortscheit mit der einen Hand festhält und sich so ziehen läßt. Dann kann man sofort loslassen. Bei dieser Anspannung ist aber die Zugkraft nicht richtig verteilt. Absolut sicher und die Zugkraft richtig ausnutzend ist die Anspannung der Militär-Ekiperings-Aktiebolaget in Stockholm und Thoresens patentierter Loskopplungsapparat für Skifahrer (bei Seen und Ströme in Christiania).

Ich halte die Anspannung der Militär-Ekiperings-Aktiebolaget in Stockholm für die sicherste, praktischste und zweckmäßigste und hoffe, daß sie bald überall in unseren Breiten eingeführt wird. Bis jetzt behilft man sich bei uns noch fast überall mit dem einfachen Anfassen und Ziehenlassen durch das Ortscheit, das außer der unrichtigen Ausnutzung der Zugkraft auch noch den Nachteil des recht unsicheren Fahrens hat.

Es können auch mehrere Personen sich von demselben Pferd ziehen lassen: zwei nebeneinander, oder zwei, drei, auch vier hintereinander.

Die Pferde gewöhnen sich leicht an den Sport. Im Anfange fiel ich natürlich oft. Sehr bald hatte mein intelligenter irischer Fuchswallach „Warjag" die Sache aber heraus. Ich brauchte beim Fallen nie mehr loszulassen. Kaum hatte ich den Boden berührt, dann stand das brave Tier schon wie ein Baum.

Man erzielt beim Ski-Kjöring große Schnelligkeiten, da das Pferd völlig frei galoppiert, einmal in voller Fahrt, kaum etwas zu ziehen hat. Ich habe im März 1906 mit Warjag die 17 km betragende Strecke von St. Moritz nach Maloja oft in rund 50 Minuten zurückgelegt. Für einen guten Skifahrer und Rosselenker bildet nach meiner Ansicht das Ski-Kjöring die Krone und den Höhepunkt des Schneeschuhlaufens. In Norwegen und Schweden findet das Ski-Kjöring ausgedehnte Verwendung in der Armee. Die Infanterie wird auf diese Weise in die Schützenlinie gebracht und kommt ebenso schnell vorwärts wie die Kavallerie. Der Reiter läßt durch sein Pferd einen Infanteristen auf Skis hinter sich ziehen.

St. Moritz hat seit drei Jahren Rennen für Ski-Kjöring eingeführt, die in diesem Jahre am 2. Februar 1908 auf dem St. Moritzer See stattfanden und die unbedingt als das erfolgreichste und interessanteste sportliche Ski-Kjöring-Ereignis der Wintersaison 1907/08 bezeichnet werden müssen.

Preise im Gesamtbetrage von über 6000 Franken und ein prachtvoller Ehrenpreis, gestiftet von dem hohen Protektor der Rennen Erzherzog Thronfolger Franz Ferdinand von Österreich, winkten den Siegern in den drei Ski-Kjöring-Prüfungen. Ungefähr ebenso viel war für die Gewinner der drei Fahrkonkurrenzen mit Rennschlitten ausgesetzt.

Auch äußerlich stand St. Moritz unter dem Zeichen eines großen Tages. Alle Hotels und die meisten Privathäuser hatten geflaggt. Auf dem See erhoben sich sechs große Tribünen, die Gebäude für den Totalisator, die Richtertribüne u. a. m. Alles geschmackvoll reichlich beflaggt und geschmückt. Die prachtvolle Bahn war mit bunten Fähnchen ausgesteckt. Hunderte von großen und kleinen Schlitten belebten den dafür besonders abgesteckten Raum.

Eine fröhliche, mehrere tausend Köpfe zählende Menge zierte die Tribünen, den Sattelplatz und den für die Zuschauer freigegebenen Raum des Sees.

Und ein gleich glänzendes Bild hat der St. Moritzer See, die schönste Rennbahn der Welt, noch nicht dargeboten! Was hier von Pelzen auf den Köpfen, am Halse und auf den Schultern der schönsten Damen zur Schau getragen wurde, das spott t jeder Beschreibung. Dazu die großartigste überwältigendste Natur: der zugefrorene schneebedeckte See, eingerahmt von prachtvollen Arvenwäldern, von himmelansteigenden Alpen und Gletschern, von prunkvollen Hotelpalästen und lieblichen Villen des Winterparadieses St. Moritz. Alles mutete wie ein Märchen aus Tausend und eine Nacht, wie ein duftendes Gedicht, wie ein beseligender Winterzauber an!

Sieger in dem Haupt-Ski-Kjöring-Rennen des Tages dem „Großen Preis von St. Moritz“ wurde des Herrn Hans

Widmer - Zürich Fuchshengst Constance, Fahrer Herr C. Nater.

Der Erzherzog Thronfolger Franz Ferdinand überreichte dem Skifahrer des siegenden Pferdes Herrn C. Nater mit einigen liebenswürdigen beglückwünschenden Worten eigenhändig den prachtvollen Ehrenpreis. Im „Traber-Derby von St. Moritz" erntete Herrn B. Staehelys brauner Hengst Saphir, Fahrer Herr Neumayer, die Palme des Sieges.

Das Skifahren mit Segeln, das Skisegeln, wird von zwei Skiern ausgeführt. Beide Skiläufer halten ein rechteckiges Segel an den schmalen Seiten an besonderen Griffen zwischen sich. Man erzielt dadurch oft sehr große Schnelligkeiten. Vorbedingung ist eine gute, nicht zu unebene freie Skibahn und ein kräftiger Wind.

Bandy ist Hockey auf dem Eise.

Ich möchte vorschlagen, daß der Name Bandy zum Unterschied von Hockey auf dem Lande allgemein eingeführt wird, so daß also der Name Bandy dem Eisspiel und der Name Hockey dem Landspiel verbleibt.

Das Bandyspiel kommt aus England. Es ist ein Gesellschaftsspiel. Zwei Mannschaften spielen gegeneinander. Der rechteckige Spielplatz soll 115 oder 92 m lang und 55 oder 45 m breit sein. Zum Spiel wird ein kleiner Ball benutzt, der mit einem besonderen Stock, dem Hockeystock, mit beiden Händen geschlagen wird.

Das Spiel ist ziemlich schwierig, ungemein anregend und belebend. Man muß dazu ein sehr guter, gewandter Schlittschuhläufer sein. Die Mannschaft besteht fast immer aus jungen Leuten. Auch Damen wirken mit. Man kann diesem graziösen Spiel stundenlang zusehen.

Das Curlingspiel ist von Schottland zu uns gekommen. Es ist, ebenso wie das Bandy, ein Gesellschaftsspiel, bei dem ebenfalls zwei Mannschaften gegeneinander spielen. Es paßt besser für ältere Leute, die auf den anderen Eis- und Schneesport verzichtet haben. Es wird mit dem Curlingstein, der ungefähr 15 kg wiegt und der sich mit einem kreisrunden

Bügeleisen oder einer runden Wärmflasche am besten vergleichen läßt, nach einem bestimmten Ziele in rutschender Bewegung geworfen. Der Stein hat einen Griff wie ein Bügeleisen.

Zum Curling braucht man einen kleineren Raum wie für Bandy, da die beiden Holzpflöcke, die die Zielpunkte dieses Spiels bilden, nur 40 m voneinander entfernt sein müssen.

Näheres über diese beiden Spiele in „Der Wintersport" von J., W. und Fr. Scheibert, Leipzig, Grethlein & Co.

Noch eine kurze Bemerkung über den „Gehsport" oder die Gehkur. Es gibt Patienten, die überhaupt keinen Sport treiben und die auch nicht dazu zu bewegen sind. Nicht einmal zum Erlernen des Schlittschuhlaufens auf ungefährlicher Bahn. Über die Gelegenheit und Möglichkeit zum Spazierengehen im Hochgebirge nach dem Einschneien herrscht noch in sehr vielen Kreisen eine unrichtige Auffassung. Im allgemeinen wird angenommen, daß das Ergehen im Freien für Leidende, besonders mit schwachem Herzen, mühsam sei. Das ist nicht der Fall.

In den meisten Wintersportplätzen werden nach dem Einschneien eine Anzahl von Wegen geebnet, gewalzt und gestampft. Man geht dann auf diesem harten Schneeteppich so bequem und mühelos wie auf dem besten Trottoir der Welt. Nach jedem Schneefall werden die Promenaden wie in der oben beschriebenen Weise bequem gangbar gemacht.

Hochtouren werden im Winter verhältnismäßig häufig ausgeführt, wenn auch viel seltener wie im Sommer. Zum Teil mit Hilfe der Skis. Es gibt wohl keinen Alpenriesen, der nicht auf diese Weise auch im Winter bezwungen wurde. Diesen Sport wollen wir aber getrost den geübten Hochtouristen überlassen und ihn unseren Patienten und uns selbst nicht zumuten.

Über die Wintersportkleidung einheitliche Ratschläge zu geben, ist schwer. Der eine Mensch ist frostiger wie der andere. In den Hochalpen werden aber niedrige Temperaturen wegen der Trockenheit der Luft viel weniger

unangenehm empfunden wie in der Ebene. Die Individualität, das Alter, die Blutzirkulation und Beschaffenheit, das Fettpolster, die Hautempfindlichkeit und Pigmentierung usw. spielen dabei eine Rolle. Man muß sich aber mit sehr warmen wollenen Unterkleidern versehen.

Fußfreie Kleidung. Für die Herren Kniehosen und Gamaschen oder Bandagen an den Unterschenkeln, für die Damen ein kurzer Rock, darunter ebenfalls Kniehosen und Gamaschen, sind für den Eis- und Schneesport unentbehrlich. Warme Fußbekleidung. Dicke wollene Strümpfe. Gute Schuhe, und beim Gehen, Schlitteln oder Fahren die sehr praktischen amerikanischen Snowboots darüber. Kurzes Jackett. Am besten unter der Jacke für Damen und Herren der englische Sweater, der auch gut den Hals schützt.

Lange Kleider und warme Überzieher nur für die Fahrt im großen Schlitten. Für den Sport taugen sie nichts, da sie alle Bewegungen hemmen. Kopfbedeckung mit Ohrenwärmer. Lange wollene Handschuhe, die über die Ärmel gehen, damit der Schnee beim Fallen nicht auf die nackte Armhaut kommt. Schneebrille für lichtempfindliche Augen. Das wäre wohl das Wesentliche.

Übrigens findet sich alles für den Sport in vorzüglicher Qualität und für die speziellen Verhältnisse des betreffenden Ortes gearbeitet in reicher Auswahl in jedem Wintersportplatz. Es ist deshalb nicht nötig, seine Koffer damit zu beschweren. Man rüstet sich am besten an Ort und Stelle aus.

Literatur.

Aichinger, J., Technik des Bergsteigens. Hrsg. v. Zentralausschuß des D. und Öster. A.-V. (52 S.) München 1906. 2 Mk.

Alpenkalender, Spemanns 1907 v. M. Wundt. Stuttgart. 2 Mk.

Alpinismus und Wintersport. III. allg. Alpenzeitung und Ski. H. A. Tanner. Basel, Immengasse 2.

Amrein, O., Das Hochgebirge, sein Klima usw., Bedeutung für gesunde und kranke Menschen. Vortrag. (27 S.) St. Gallen 1902. 1 Mk.

Baumgartner, A., Die Gefahren des Bergsteigens. (64 S.) Zürich 1896. 1 Mk.

Bergkrankheit, Über die. Akad. Vortrag v. Prof. Kronecker. Berner Bund 2/3. 1903. Bergkrankheit, v. Liebig, v. Schrötter.
Bergsport, Der. Ein Ratgeber für Bergsteiger. (138 S.) Leipzig 1901.
Claß, G., Über die modernen Alpenreisen. (30 S.) Heidelberg 1880.
Cohnheim, Dr. O., Physiologie des Alpinismus. (26 S.) Wiesbaden 1903.
Czant, Herm. Militär-Gebirgsdienst im Winter. (226 S.) Wien und Leipzig 1907 bei C. W. Stern.
Dent, C. T., Hochtouren. Ein Handbuch für Bergsteiger. (532 S.) Leipzig 1893. 9,80 Mk.
Determann und Schrader, Die Einwirkung des Höhenklimas auf den Menschen. Leipzig 1902. 1,50 Mk.
Determann, Das Höhenklima im Winter und seine Verwendbarkeit für Kranke. Volkmannsche Sammlung klinischer Vorträge, Nr. 308. 1901.
Empor! Georg Winklers Tagebuch. In memoriam. Ein Reigen von Bergfahrten hervorragender Alpinisten von heute. Mitarbeiter: Dr. O. Ampferer, Otto Bauriedl, Georg Bourdon u. a. Herausg. Erich König. (325 S.) Leipzig 1906. 10 Mk.
Erb, W., Winterkuren im Hochgebirge. Volkmannsche Sammlung klinischer Vorträge, Nr. 271. 1900.
Ferry, G., Das Rodeln, ein Wintersport. (40 S.) Erschienen 1906. 0,75 Mk.
Fink, E., Touristen-Vademekum. Anleitung für angehende Touristen bei Untersuchung von Bergtouren. 2. Aufl. (62 S.) Wien 1905. 0,70 Mk.
Fuchshofer, Dr. Joh. und Dr. F. Martin: Der klimat. Höhenkurort St. Wolfgang-Fusch im Herzogtum Salzburg. Mit einer mediz. Abhandlung von F. Martin. (236 S.) Wien 1896. 3 Mk.
Helbing, P. Winterkuren und Winterkurorte. Berlin 1899. 1,50 Mk.
Hiller, W., Hygienische Winke für Bergtouren. (32 S.) Stuttgart 1906. 0,50 Mk.
Hochgebirgsklima und Höhenklima v. Amreim, Determann, Mosso, Nolda, Roemisch, Zuntz.
Hoole, H., Das Trainieren zum Sport. (170 S.) Wiesbaden 1899. 2 Mk.
Huchzermeyer, Über Winterkuren in unseren Breiten. Berlin 1896. 1 Mk.
Hueppe, Ferd., Über Kraft und Stoffwechsel im Hochgebirge. (36 S.) Bonn 1903.
Hueppe, Ferd., See oder Gebirge? In „Die Umschau", Nr. 26, vom 23. Juni 1906.
König, Erich, Alpiner Sport. 2. Aufl. Leipzig 1905. 2,80 Mk.
Laquer, B., Über Höhenkuren für Nervenleidende bei Carl Marhold, Halle a. d. S. 0,50 Mk.

Liebig, G. v., Die Bergkrankheit. (30 S.) Braunschweig 1896. 0,30 Mk.
Leonhardt, G. v., Zur Stellung und Würdigung des Alpinismus. (24 S.) Dessau 1898. 0,30 Mk.
Mosso, Angelo, Der Mensch auf den Hochalpen. (483 S.) Leipzig 1899. 11 Mk.
Ramsauer, F., Die Alpen in der griech. und römischen Literatur. Burghausen a. S. 1901. 1,20 Mk.
Roemisch, W., Die Wirkung des Hochgebirgsklimas auf den Organismus des Menschen. Essen 1901. 0,80 Mk.
Rziha, Ad. Dr., Der Rodelsport. (134 S.) München, Gust. Lammers. 1907.
Rziha, Ad. Dr., Wie lerne ich rodeln. München 1908.
Scheibert, J., W. u. Fr., Der Wintersport. (104 S.) Leipzig, Grethlein & Co. 1905.
Schneider, M., Katechismus des Wintersports. (160 S.) Leipzig 1894. 3 Mk.
Schrötter, v. H., Zur Kenntnis der Bergkrankheit. (84 S.) Wien 1899. 1,80 Mk.
Sehrig, Othon: Skiführer durch Tirol, Wegweiser für alpine Wintertouren. (55 S.) Innsbruck 1905. 1,20 Mk.
Simon, J., Die Ausrüstung des Hochtouristen. 3. Aufl. (49 S.) München 1900.

Schlittschuhlaufen, Skating und andere Eissports.

Ice Sports by Th. Andr. Cook usw. London, Ward, Lock & Co. Limited.
Figure Skating by Montagu J. Monier-Williams, The Isthmian Library.
Combined Figure Skating by Henry C. Lowther. London E. C. Horace Cox.
Edges and Stiking by Henry C. Lowther. London, E. C. Horace Cox.
Principle of Skating Turns by Henry C. Lowther. London, E. C. Horace Cox.
Skating by Douglas Adams. London, George Bell and Sons.
Skating by I. M. Heathcote usw. London, Longmans, Green & Co.
Figure Skating by T. Maxwell Witham. London, Longmans, Green & Co.
Figure Skating by H. R. Yglesias. London, George Routledge and Sons.
Eislaufen, Kunstfertigkeit im, v. Robert Hollatschek-Troppau, Berlin SW. bei V. Birkholz.
Dame, Die, auf Schlittschuhen von George Helfrich. Berlin W., F. Fontane & Co.
Kunstläufer, Prakt. Winke für, von George Helfrich. Berlin W., F. Fontane & Co.
Eise, Spuren auf dem, D. Diamantidi usw. Wien, Alfr. Hölder.

Ski.

Schnee, Der Verlag des Alpen-Skivereins. Wien VIII., Buchfeldgasse 6. Illustr. Wochenschrift.

Schneeschuh und Schlitten von Max Schneider. Berlin, W. F. Fontane & Co.

Schneeschuhbindungen, Ein Beitrag zur Frage der, von Dr. E. Schottelius. Ö. A.-Ztg. 1903, S. 114.

Skilauf, Der, von Dr. Wilh. Paulcke. Freiburg i. Br., Fr. Wagners Univers.-Buchhandlung.

Schisport, Der, von Dr. E. Schottelius. 1908. Leipzig, Grethlein & Co.

Ski, Manuel de, von Dr. Wilh. Paulcke, übersetzt von F. Achardt. Paris, Berger, Levrault & Co.

Skilauf, Der, von Henry Hoek und E. C. Richardson. München 1906. Gust. Lammers.

Skiläufer, Der, von A. Fendrich, Stuttgart, Franckhscher Verlag.

Ski-Running by D. M. M. Crichton Sommerville usw. London, Horace Cox.

Ski-Führer für das bayrische Hochland usw. Herausgegeben vom akad. Ski-Klub München. München 1906. 1 Mk.

Smith Nickolson usw., Hockey (Bandy). The Isthmian Library. London.

Weissbein, S. Dr., Wintersport in „Die Gesundheit in Wort und Bild", Nr. 1, 1906. Berlin, Medizinische Union, Verlagsanstalt.

Wintersport, Deutscher, Fachzeitschrift für Schlittschuhlaufen, Schneeschuhlaufen und verwandte Sportzweige. Berlin W., Potsdamerstr. 10/11, Fred Manning.

Winter in Bayern. München 1905.

Wrubel, F., Ein Winter in der Gletscherwelt. Skizzen von dem Bau der Jungfraubahn. Zürich 1899. 1,20 Mk.

Zuntz, N. u. L., Über die Wirkungen des Hochgebirges auf den menschlichen Organismus.

Zuntz, Loewy, Müller, Caspari, Höhenklima und Bergwanderungen in ihrer Wirkung auf den Menschen. (494 S.) 1906. Berlin M. 18.

Es würde zu weit führen, die ungemein reichhaltige skandinavische Literatur über den Wintersport aufzuzählen. Der rührige schwedische Touristenverein (Adresse: Svenska Turistföreningen in Stockholm) gibt darüber unentgeltlich jede Auskunft.

Die von ihm herausgegebenen „Wegweiser des Schwedischen Touristenvereins" — bis jetzt über 40 Nummern —, die auch den gesamten skandinavischen Wintersport darstellen, sind im Verlage von Wahlström & Widstrand in Stockholm erschienen.

Spiel und Sport im Kindesalter.

Von

Geh. Med.-Rat Prof. Dr. O. Heubner-Berlin.

Sport im engeren Sinne, d. h. Übung und Stählung der Muskelkraft und Geschicklichkeit mit dem bestimmten Zweck, damit einen Gewinn, sei es durch Wetten, sei es durch Erringung von Preisen, oder einen Vorteil über andere, sei es auch nur durch Erlangung größeren Ansehens oder Ruhmes, zu erzielen: dieser Sport müßte rechtmäßigerweise dem Kindesalter fern bleiben. Denn seine Ausübung ist häufig mit so überwiegender Ausbildung von gewissen Muskelgruppen und Leistungen verknüpft, daß die harmonische Entwicklung des gesamten Körpers vereitelt wird, ganz besonders aber nur unter so mannigfachen Erregungen psychischer Art durchführbar, wie sie der Bildung des kindlichen Charakters nicht als zuträglich angesehen werden können. Das mag dem Jüngling frommen, dessen Spannkräfte eine explosive Tätigkeit gerade bei gesunden Konstitutionen oft geradezu verlangen, für das Kind taugt es nicht. Wohl aber ist ein sehr großer Teil jener Impulse und Bewegungen, die beim Sport des Erwachsenen in Frage kommen, wenn sie jener Zweckdienlichkeit entkleidet sind, auch für das Kindesalter, selbst das früheste, ganz wohl geeignet.

Beobachtet man ein Kind in der zweiten Hälfte des ersten Lebensjahres, wo überhaupt psychisches Leben sich zu regen beginnt, so überzeugt man sich leicht, wie bewußter oder halbbewußter Bewegungsdrang zu den vornehmsten Zeichen einer gesunden Entwicklung gehört.

Das Lustgefühl, das sich im Gesicht des gesunden Säuglings spiegelt, wenn er aufgebunden wird, hängt offenbar zum größten Teil von der Möglichkeit freien Spielraums für seine Glieder zusammen, denn alsbald beginnt er sie nach allen Richtungen hin zu regen und zu rühren. — Wo er Gelegenheit dazu hat, z. B. beim Sitzen, da pflegt er sich, mit Pausen, stundenlang mit dem Klopfen auf das Stuhlbrettchen oder mit dem Ziehen an dem Faden eines Spielzeuges zu vergnügen, und die Energie, die der Gesichtsausdruck dabei annimmt, ist der klarste Beweis für den Genuß, den das kleine Bewußtsein dabei empfindet.

Bewegungs- und Regungslosigkeit eines wachen Säuglings ist immer ein Zeichen von Krankheit. Wenn ja der Körper des gesunden Kindes ruht, so werden wenigstens die Augen umhergeführt, um Nähe und Ferne zu betrachten. Aber gar bald folgt Hand und Fuß nach. — Beim körperlich Kranken liegt die Innervation des Muskelsystems allerdings oft Monate lang aufs schwerste darnieder, jede Besserung ist von einer Hebung jener begleitet.

Aber auch bei den geistigen Defekten, die ja freilich auch immer eine körperliche Erkrankung (des nervösen Zentralorganes) begleiten, geht in der größten Mehrzahl der Fälle Unvollkommenheit, Ungeschicklichkeit, Langsamkeit der Muskeltätigkeit mit dem Zurückbleiben der Intelligenz Hand in Hand.

Auch die Sprache ist ja zu einem Teile Leistung von Bewegungsorganen und längst, ehe der Säugling einen begrifflichen Sinn mit einem Laut, den er hört oder bildet, zu verbinden gelernt hat, war sein Bewegungsdrang auf das impulsive Spiel seiner Sprech- und Atmungsmuskeln und damit die Hervorbringung von allerhand Stimmungslauten und kurzen Worten oft ganz eigener Bildung gerichtet gewesen.

Selbst im Geschrei, im Saugen am Finger oder Saughütchen des ganz jungen Kindes soll man nicht immer den Ausdruck des Unbehagens oder gar Nahrungsbedürfnisses, sondern unter Umständen auch den Trieb nach Bewegung erblicken.

Wenn die Bewegungen der ersten Vierteljahre nichts weiter bezwecken können als das einfache Auslösen eines Dranges, sodann das Heranziehen zum und das Fortstoßen vom eigenen Körper, so folgt alsdann gegen Ende des ersten Lebensjahres die Bewegung des gesamten eigenen Körpers nach fernen Gegenständen hin, das Langen und Greifen, das Rutschen und schließlich Gehen und Stehen. Auch hier ist Lust und Vergnügen an diesen Bewegungen der Ausdruck der Gesundheit, Unlust und Angst stets krankhaft. Der erste Schritt: strahlende Freude auf dem Antlitz der Mutter wie des Kindes! —

Nun geht es, wenn erst der ebene Boden beherrscht wird, an das Kriechen, an das Steigen, das Klettern, und oft genug muß das Kind dann durch eigene üble Erfahrungen sich belehren lassen, daß es dem Bewegungsdrang in zu unvorsichtiger Weise nachgegeben, und behält einen blauen Fleck an Stirn oder Hinterkopf als zeitweiligen Denkzettel zurück. — Aber das hindert es nicht, immer neue Proben seiner zunehmenden Bewegungsfreiheit sich zu gestatten.

Alle folgenden Jahre, die halbbewußten, glücklichen, bis zur Schulzeit, sind dauernd fortbeherrscht von dieser Lust am Regen der Glieder.

Es ist von schwer zu schätzendem, aber sicher für das ganze zukünftige Leben von schwerwiegendstem Einflusse, wie weit das Kind in dieser Zeit seinem Bewegungsdrange ungehindert nachgeben kann. Die auf dem Lande oder in Villen- oder Arbeitervierteln der Vororte mit zerstreuter Bauart wohnenden Kinder sind hier gegen die in den Steinwüsten der Großstädte eingepferchte und dauernd hier lebende Jugend unbeschreiblich im Vorteil. — Welche Umstände, bevor von hier aus Wald und Feld erreicht wird; und die freien Plätze der Städte, was sind sie im Vergleich mit den Wiesen und Rainen und Waldschneußen in der Umgebung des Dorfes?

Hier führt ein Schritt ins Freie, dort ein an sich ermüdender Marsch, und wie mannigfaltig ist hier die Gelegenheit zu jeglichen Bewegungen, zu Spielen jedweder Erfindung.

— Es möchte wohl eine nicht uninteressante Untersuchung sein, wie viele der später bedeutendsten und leistungsfähigsten Menschen ihre Jugend im Freien, in der kleinen Stadt, in ungenierter Spielfreiheit verlebt haben. Die Ursache der Fruchtbarkeit des evangelischen Pfarrhauses an hervorragenden Nachkommen ist gewiß nicht bloß in der psychischen Sphäre zu suchen. — Das geistige „Regen" ist mit dem körperlichen durch tausend feine Fäden und Beziehungen verknüpft. Natürlich tut in dieser Hinsicht die bloße Gelegenheit nicht alles, denn Anlage und Temperament entscheiden noch vielmehr. Es gibt auch auf dem Lande Kinder — ich kenne eine ganze Reihe solcher Beispiele —, denen infolge eines angeborenen Phlegmas der sonst normale Bewegungsdrang fast oder ganz fehlt. Hier handelt es sich aber schon um Zustände, die die Breite des physiologischen Verhaltens überschreiten und die sich auch durch körperliches abnormes Verhalten zu erkennen geben. — Derartige Kinder verfallen, wenn sie sonst gesund sind, wie dies Rubner an einem exakt untersuchten Beispiel sehr schön gezeigt hat, infolge ihres Temperamentes der Fettsucht, an die sich noch mancherlei andere Stoffwechelstörungen anschließen können. Im allgemeinen aber gilt das Faustische in wunderbarer Anschaulichkeit geprägte Wort:

> Doch ist es jedem angeboren,
> Daß sein Gefühl hinauf und vorwärts dringt,
> Wenn über uns im blauen Raum verloren
> Ihr schmetternd Lied die Lerche singt usw.

Gefühl heißt hier nichts anderes als Sehnsucht der Glieder, oder prosaisch Innervation der Muskeln nach Bewegung aufwärts, über uns hinaus.

Karl Schurz erzählt in seinen Lebenserinnerungen ein sehr drastisches Beispiel dieses unwiderstehlich, fast eruptiv, sich geltend machenden Triebes zur Bewegung, wenn diese längere Zeit zwangsweise unterdrückt worden ist. Während seiner abenteuerlichen Flucht aus der Festung Rastatt durfte er mit seinen Gefährten während des Aufenthaltes in engen Verstecken, beim Durchkriechen durch das unterirdische

Kanalsystem tagelang nur mit leisester Flüsterstimme sich verständigen und auch da nur, wo es unumgänglich war. Als er sich nun auf das rechte Rheinufer hinübergerettet hatte, da war bei diesem Willensvirtuosen noch größer fast als das Bedürfnis nach Speise und Trank und Schlaf das nach Bewegung der so lange gefesselten Stimme: er schrie und schrie nach Herzenslust, daß es dröhnte.

Ähnliches erlebt man auch wohl bei natürlichen naiven Kindern, die nach langem Eingeschlossensein in Haus und Schule der Großstadt zum ersten Male wieder in den Wald kommen: auch ihnen ist das bloße Geschrei Bedürfnis und Vergnügen.

Das alles sind klare Beiweise dafür, daß alle mit körperlicher Ausarbeitung und auch selbst Anstrengung verbundenen Spiele und Übungen für das Kind von Anfang der Fähigkeit dazu an ein durchaus physiologisches Bedürfnis sind.

Für den Erzieher handelt es sich darum, diesem Bedürfnis in der geeigneten Weise entgegen zu kommen, und darüber wird er sich passenderweise beim Physiologen, beim Arzt Rat holen. Der aber antwortet: Vermeidung jeder Einseitigkeit in der Übung der Körpermuskeln und Erhaltung der Lust an solchen Übungen — dieses wird beim Kind vor dem schulpflichtigen Alter eben nur durch das Spiel im Freien ermöglicht. Kann man in dieser Beziehung in den Schuljahren der Erfindungskraft der Kinder und der Generation von früher geborenen Kindern freien Spielraum lassen zu den von jeher beliebten Spielen und ihnen nur die nötige Zeit hierzu verschaffen, so ist bei den Kleinen des ersten Kinderalters Anleitung erwünscht, ja nötig. Da kann nun der Erfindungsgeist der talentierten Kindergärtnerin den Methoden Fröbels, in denen sie zu unterrichten gelehrt worden ist, individuelles Leben einhauchen und ihre kleinen Pflegebefohlenen dadurch zu den Bewegungen im Spiel immer neu anfeuern, daß sie sie wahrhaft dafür interessiert. Die Ringelreihen, die Katze und Maus, das Kämmerchenvermieten, das Wettlaufen, das Suchen nach

Verstecktem, das Bauen und Zeichnen im Sande, das Fahren und Gefahrenwerden und, was alles dergleichen Spiele mit freier Initiative der kleinen Gehirne sind, die immer gepflegt und wiederholt werden. Der Gesang kann vielfach schon ein wenig zu Hilfe genommen werden. Immer wird darauf zu achten sein, daß jede einzelne Individualität sich betätigt, wo eine größere Kinderzahl vereint wird zum Spielen. Da heißt es, die Schüchternen ermutigen, die Vorlauten zu dämpfen, jeden zu beteiligen. Mit den ruhigen Spielen, wo die Kinder den Ort nur wenig wechseln, müssen lebendige wechseln, wo schon die Kleinen springen und laufen und auch schon mal außer Atem kommen dürfen. — Schon hier ist unter etwaigen Apparaten vor allem der Ball unschätzbar, um Fortwerfen und Nachlaufen genußreich für die Kleinen zu gestalten. Die Pferdezügel, die Peitsche u. a. zur selbsttätigen raschen Vorwärtsbewegung sind schon beim jungen Kinde ganz gut brauchbare Hilfen. — Alles kommt darauf an, solche Anforderungen an das junge Kind zu stellen, denen es mit seiner noch geringen Geschicklichkeit und Beherrschung der Glieder gewachsen ist; sowie die Anforderung so groß wird, daß ihr nicht genügt werden kann, versagt der kleine Charakter, langweilt er sich, und der ganze Zweck ist verfehlt.

Nicht nur die warmen Jahreszeiten, sondern auch die rauhen und kalten Monate können für das junge Kind noch zum Spiele im Freien verwendet werden. Nur wähle man dazu im Anfang die sonnigen Tage und die Mittagszeit, später, wenn die Kinder gewöhnt und abgehärtet sind, kann man von dieser Regel schon absehen. — Das frühe Gewöhnen an die kalte Luft unserer Winter ist eine viel bessere Verhütung der ewigen Katarrhe, an denen so viele Kinder leiden als die ängstliche Bewahrung vor jedem rauhen Luftzug. Aber eines habe man immer dabei im Auge: Die Körperoberfläche muß vor unnötigem Wärmeverlust gut geschützt sein. Kinder im Winter wadenfrei herum laufen zu lassen, ist eine Barbarei und ein physiologischer Nonsens.

Wenn die jungen Kinder auch in der Großstadt mit ihren Spielen wenigstens nicht an die Zeit gebunden sind und ihre Anleitung noch in der besseren Jahreszeit in Gärten, also im Freien, erfahren können, steht für das schulpflichtige Großstadtkind vielmehr als das Was und Wie die Frage nach dem „Wann“ im Vordergrund. Man muß zugeben, daß diese zurzeit noch im großen und ganzen ungelöst ist. Die weiten Schulwege, die Kollision der kindlichen und elterlichen Tageseinteilung, die Schwierigkeit der zweckmäßigen Einrichtung der Hausarbeit: alles das sind Umstände, die eine tägliche Aussparung von Spielstunden für das im Häusergewirr eingeschlossene Kind meist zur Unmöglichkeit machen. Und wenn es glücklich seine drei oder vier Treppen herabgestiegen, nachdem die Schularbeiten und etwaige sonstige Hausarbeiten glücklich erledigt, da sieht es sich auf enge schattige Höfe angewiesen, wo noch dazu aller möglicher anderweitiger Verkehr seiner freien Bewegung allerhand Schranken entgegensetzt. Es erscheint deshalb als eine Verpflichtung für eine einsichtige Verwaltung, im Innern der großen Städte Plätze zu schaffen, und zwar in möglichst großer Zahl, wo die Kinder der benachbarten Häuserviertel ihren Spielen obliegen können. Auch an solchen ist die Auswahl an Bewegungsspielen eine weit beschränktere als in dem koupierten Terrain einer kleinen Stadt, eines Dorfes. Solch ein Platz, wenn auch mit Bäumen bedeckt, wo gewährt er Gelegenheit zu jenem immer neuen Reiz bereitenden Spiel des „Versteckens und Anschlagens“, das jedem Landkind in bester Erinnerung bleibt, wo die Möglichkeit zum Steigen, Klettern, Kollern u. dgl. wie an den felsigen Bergen oder sandigen Hügeln des Landes. Immerhin für das Reifentreiben, Ballspielen, Kreiseln, Drachenfliegenlassen und was dergleichen Spiele, die den gesamten Körper in Atem halten, mehr sind, bleibt doch Raum gegenüber der geringen Bewegungsmöglichkeit im engen Hofe.

Für die Zwecke des eigentlichen Spiels im Freien ist es notwendig, noch besondere Spielplätze außerhalb der Großstadt zu schaffen, wo neben den eigentlichen Sportübungen

des älteren Schülers die schulpflichtigen Kinder sich tummeln können. Hier müßten ihnen abgegrenzte Räume zur alleinigen Verfügung stehen. Hier hätte eine gewisse Anleitung Platz zu greifen, die sich aber nur auf die Bezeichnung allgemeiner Richtungen, gewisser Apparate zum Spielen zu beschränken hätte, ohne der individuellen Erfindung und Gestaltung des Spieles seitens einzelner Spielgruppen Schranken zu setzen.

Aber in wie vielen größern Städten ist schon die Erfüllung dieses Bedürfnisses noch ein frommer Wunsch. Und wenn ihm an allen Orten Genüge geleistet sein wird, so ist damit immerhin nur erst die Aussicht auf eine nicht ganz fehlende Körperübung eröffnet. Ob aber öfter als an einem Nachmittage in der Woche diese Gelegenheit vom einzelnen Kinde einigermaßen ausgiebig benutzt werden kann, dürfte doch fraglich sein, und es muß unumwunden zugestanden werden, daß auch die Jugendspielplätze nur ein unzureichendes Palliativmittel gegen die körperliche Verkümmerung des nachwachsenden Geschlechts ist. Darunter leidet mehr dessen weiblicher als dessen männlicher Teil. Bei diesem bildet die allgemeine Dienstpflicht doch einen sehr wesentlichen Ersatz des früher in der körperlichen Ausbildung Versäumten. Beim Mädchen aber fehlt dieser vollständig.

Es möchte dem, der in die Zukunft unseres Volkes schaut, wohl ein ganz anderes Ideal vorschweben, als es die in bezug auf freie Körperübung selbst bestgestellten Stadtschulen jetzt darbieten können: die Verlegung aller Schulen weit aus dem Stadtinnern weg in die freie Umgebung der großen Städte. Anfänge dieser Bewegung machen sich ja schon in den sogenannten Waldschulen bemerkbar. In diesen bleiben die Kinder den ganzen Tag von früh bis abend, um sofort nach Beendigung der Schul- und Arbeitszeit wieder im Freien sich tummeln und regen zu können. Eine bessere Verwirklichung dieses Ideals bieten aber die von dem trefflichen Pädagogen Lietz zuerst ins Leben gerufenen Landerziehungsheime. Da handelt es sich um Institute ähnlich den Alumnaten der wenigen aus alten Klosterschulen

hervorgegangenen Fürsten- und Landesschulen, nur daß in den neuen Lietzschen Anstalten ungleich mehr Gewicht auf die Ausbildung, Übung und Stählung aller körperlichen Eigenschaften und Fähigkeiten gelegt wird als dort. — Selbst vieler Unterricht erfolgt direkt im Freien. Die ganze reichlich bemessene schulfreie Zeit ist aber der Betätigung der Willensimpulse in Spiel und Arbeit gewidmet.

Die Knaben dieser Anstalten lernen ihre Geräte, Tische, Stühle, Schränke sich selbst anfertigen, müssen selbst über die Ordnung im Hause bis in alle Einzelheiten hinein wachen, graben sich ihre Schwimmbassins mit eigener Hand, bahnen sich Wege zum Flusse, zum Wehr, das sie sich zur kühlenden Douche einrichten, u. dgl. mehr. Alle Arten von Spielen treiben sie alltäglich mit Anpassung an die Jahreszeiten und in allen Ferien machen sie ausgiebige gemeinsame Touren, in denen sie zu selbständigen Charakteren sich ausbilden. Das beginnt schon mit dem 8—9jährigen Knaben. Dr. Lietz hat mit seinen Zöglingen von 10 bis 18 Jahren, wobei den älteren immer ein jüngerer Schutzbefohlener angegliedert war, Reisen durch ganz England und Frankreich gemacht, deren weitaus größte Strecken auf dem Rad zurückgelegt wurden und deren Kosten sich sehr niedrig stellten, weil nur selten in ein Gasthaus eingekehrt, vielmehr meist biwakiert wurde. — Die Knaben erwerben so eine Tüchtigkeit in ihren körperlichen Leistungen und eine Sicherheit in ihrem Auftreten und Handeln, die ihnen im praktischen Leben eine nicht geringe Überlegenheit über gleichalterige, im alten Schema Erzogene verleiht. Dr. Lietz schwebt der Gedanke vor, derartige Erziehungsheime in immer wachsender Zahl zu gründen und allmählich ein ganzes Netz derartiger Anstalten über ganz Deutschland auszubreiten. Drei große Anstalten in Ilsenburg, Haubinden, Schloß Biberstein bestehen schon unter seiner und seiner Gehilfen Leitung. Außerdem hat er auch seitens anderer Pädagogen schon Nachahmung gefunden. Es ist der hier kurz angedeuteten Bewegung sicher eine immer

größere Ausdehnung zu wünschen, denn eine bessere Methode, Geist und Körper gleichmäßig in der Schule zu erziehen, ist bis jetzt in Deutschland wenigstens noch kaum in die Praxis umgesetzt. Die Kosten stellen sich für den einzelnen Knaben bei der sehr einfachen Lebenshaltung in den Anstalten niedriger als sonst in Pensionen u. dgl. Freilich für den Unbemittelten sind auch diese Anstalten nicht zugänglich. Ihre Ausbreitung wird noch sehr wachsen, wenn es erst gelungen sein wird, das Niveau des Unterrichts auf die Höhe zu bringen, daß die staatlichen Reifezeugnisse dort erlangt werden können.

Wo dem Kinde eine solche Anstalt nicht zugänglich gemacht werden kann, sei es, daß sich die Eltern nicht so früh von ihrem Kinde trennen wollen, sei es, daß sie auch die geringen Mittel dafür nicht aufbringen können, da bleibt — mangels einer genügenden Gelegenheit zum sportähnlichen Spiele während der Schulzeit — wenigstens die Ferienzeit, die zur Nachholung des in der Großstadtschule nicht möglich Gewesenen benützt werden kann. In dieser Beziehung verdient die in verschiedenen Großstädten schon begonnene Bewegung der gemeinsamen Schüler-Ferienwanderungen die wärmste Unterstützung. In Gruppen von 10, 15, 20 Knaben, aber wenn möglich auch Mädchen, werden die Schulkinder unter Leitung eines Lehrers zu Fußwanderungen in ihrer heimatlichen Provinz oder auch weiter hinaus geführt und lernen so ihre Glieder in der freien Natur regen und lernen, Land und Leute draußen auf dem Lande kennen und schätzen. — Viele Geschäftsleute, die selbst nicht die Zeit finden können, mit den Kindern zu reisen, zahlen doch gern die meist nicht erheblichen Beträge, die zu einer derartigen Kindergesellschaftsreise erforderlich sind. Wo es aber um Kinder unbemittelter Eltern sich handelt, da fangen vielerorts bereits gemeinnützige Gesellschaften an, die Kosten für solche Unternehmungen aufzubringen und so wenigstens einem Teil der Großstadtjugend die Wohltat ausgiebiger wochenlanger Bewegung im Freien zugänglich zu machen.

Wesentlich älter als diese Bewegung für gemeinsame Ferienwanderungen der Kinder ist das Institut der Ferienkolonien, die einen ähnlichen Zweck, nur bisher in viel größerem Maßstabe, verfolgen. — Hier handelt es sich nicht sowohl um Wanderungen einer Gesellschaft von Ort zu Ort als um Aussendung von Hunderten schwächlicher und kränklicher Kinder aufs Land, ins Gebirge oder an die See an einen bestimmten Ort, wo sie auf die Dauer der Ferienwochen einquartiert werden, wie die Erwachsenen ihre Sommerfrischen aufsuchen.

Der Gedanke dieser höchst segensreichen Einrichtung, die sich seit Anfang der achtziger Jahre des vor. Jahrhunderts wie ein Lauffeuer über alle größeren und mittleren Städte Deutschlands ausgebreitet hat, stammt von dem Schweizer Pfarrer Brion, dem jetzt schon viele Tausende von Kindern danken würden, wenn sie wüßten, daß von ihm die Anregung zu den frohen Erlebnissen und Erfahrungen ihrer Ferienzeiten ausgegangen ist. — Die ungemein weite Ausbreitung, die diese Einrichtung gewonnen hat, spricht allein schon deutlich genug für den großen Segen, den sie gestiftet hat und noch stiftet.

Es ist nur eins zu bedauern, daß trotz der Opferwilligkeit des besser gestellten Teils der städtischen Bevölkerung, die an jedem einzelnen Orte durch freiwillige Beiträge aufgebrachten Mittel noch nirgends genügen, um auch nur die Hälfte der bedürftigen Kinder hinauszusenden; nur der dritte, ja vierte Teil der von den Lehrern angemeldeten Schüler und Schülerinnen kann im allgemeinen berücksichtigt werden.

Der Modus der Auswahl pflegt überall der gleiche zu sein. Die erste Auswahl erfolgt, wie bereits erwähnt, durch die Klassenlehrer unter den ihrer Obhut anvertrauten Kindern. Wo Schulärzte tätig sind, werden auch diese herangezogen. Die großen aus allen Schulen zusammentretenden Kinderscharen werden nun von freiwilligen Ärzten, die im Laufe der Jahre eine immer wachsende Übung in diesem Geschäft erlangen, in möglichst eingehender Weise begutachtet

und nach den Zensuren, die bei dieser Schau ihren körperlichen Eigenschaften erteilt werden, wird dann in gemeinsamer Beratung von Ärzten und Lehrern die Auswahl der zu Berücksichtigenden getroffen. Verfasser, der selbst über zehn Jahre lang ein solcher ärztlicher Begutachter war, erinnert sich noch lebhaft, wie schmerzlich es ihm oft wurde, manches noch recht bedürftige Kind, dessen Zustand aber nicht schlecht genug war, im Hinblick auf die zu kurze Decke der verfügbaren Mittel von der Berücksichtigung ausschließen zu müssen.

Eingeleitet wird das ganze Unternehmen durch das Aussuchen der Bestimmungsorte für die einzelnen Kolonien, was von einem pädagogischen und einem ärztlichen Mitgliede des Komitees gewöhnlich gemeinsam geschieht. Da ist Lage, Umgebung, Verpflegung, Persönlichkeit der Wirtsleute und manches andere zu berücksichtigen, besonders das Vorhandensein eines hinreichend großen Saales, der der kleinen Schar von 20—30 Köpfen zum Schlafraum dienen kann. Dann werden die Kontrakte geschlossen und die Vorbereitungen in dieser Hinsicht sind fertig. Vor dem Ferienbeginn muß noch eine Schau über die Ausrüstung der Kolonisten gehalten werden und manches Stück, dessen Beschaffung den Eltern zu schwer fiel, vom Komitee zugeliefert werden. Nun aber die Lust, wenn es zum Bahnhof geht, wo die Versammlung der einzelnen Kolonien statthat, um dem Ziele in den Bergen zuzustreben. Und in den Wochen des Aufenthaltes dort im Wandern, im Spielen, auch wohl in kleinen Wettmärschen oder Laufübungen und dergleichen, da sammeln die Hofbewohner der Großstadt für das ganze Leben festhaftende Erfahrungen. Manches solche Stadtkind kennt die Getreidearten, die verschiedenen Gattungen der Bäume nicht, geschweige daß es eine Quelle oder einen Pilz aus der Erde rieseln oder aufsprießen gesehen. Wie hier die neuen Anschauungen und die Anregungen für das geistige Leben schier unerschöpflich sind, so blüht bei den munteren Bewegungen der ungewohnten Muskeln in der freien Luft bei Regen und Sonnenschein

der ganze Körper auf. Die einfache Nahrung wird besser assimiliert und ausgenützt. Das Blut kommt an die Oberflächen, alle Sekretionen werden lebhafter, und es ist bei weitem nicht nur die Zunahme des Körpergewichts, aus dem der günstige Einfluß dieses Wanderns und Spielens in der Freiheit der Berge hervorgeht. Wichtiger ist hier vielleicht diejenige Umstimmung der gesamten Konstitution, die freilich der Messung und Wägung noch nicht zugänglich ist, deren Wirkung aber nachhaltiger ist als der vorübergehende Fettansatz, der bei der Mehrzahl der Kinder zu konstatieren ist. — Auch das Spiel dieses Ferienlebens sieht sich heiter an. Es schließt die Gemüter der Führer und der Geführten auf, und die Sonne solcher Tage leuchtet in die dunklen Wohnungen und die dunklen Wintertage weit hinein, in die die kleinen Wanderer zurückversetzt werden.

So bringt das Spiel dem Kinde in jeder Altersstufe und jeder Bevölkerungsklasse, in jeder Jahreszeit das Licht und die Lust in die ernstere Führung des Lebens hinein, die mit der pflichttreuen Erfüllung der ihnen gestellten Aufgaben von Anbeginn eigner Arbeit verbunden ist.

Training und Sport in der Armee.

Von **Dr. Slawyk,**
Oberstabsarzt an der Haupt-Kadettenanstalt in Groß-Lichterfelde.

Wohl nirgends werden körperliche Übungen — Sport in weiterem Sinne — mit größerem Eifer gepflegt als in der Armee.

Was die Muskeln stählt, die Sinne schärft und die Raschheit des Entschlusses fördert, das alles erhöht die Schlagfertigkeit des Heeres und findet bei der Ausbildung des Soldaten fleißige Anwendung.

Aber freilich läßt die kurz bemessene Frist der zweijährigen Dienstzeit zur Pflege und Förderung höchster sportlicher Leistungen des Einzelnen keine Zeit. Nur ein gesundes Maß körperlichen Trainings, welches auch der Minderveranlagte leisten kann, wird von dem Soldaten verlangt und ist in den einzelnen Dienstvorschriften niedergelegt; in ihnen kristallisiert sich gewissermaßen alles, was unser Volk in Waffen an körperlicher Schulung zu leisten hat.

Wenn darüber hinaus von den einzelnen Befehlshabern nach eigener Neigung und Gelegenheit die Mannschaften auch in den dienstfreien Stunden weiterhin zur Betätigung sportlicher Leistungen angeregt werden, so kann dies im dienstlichen Interesse des Heeres nur als erwünscht bezeichnet werden. Natürlich darf hierbei weder dem Soldaten die zu seiner Erholung unerläßliche Ruhe genommen werden, noch ist es angängig, daß die erweckten Passionen den Dienst irgendwie stören; auch sind die für sportliche Interessen verfügbaren Mittel wohl ausnahmslos nur sehr bescheiden.

Anders verhält es sich mit sportlichen Übungen bei den Berufssoldaten, den Offizieren und Unteroffizieren.

Hier bringt der Sport in seinen verschiedenen Zweigen in den kleinen Grenzgarnisonen die erwünschte Anregung und Abwechselung in des Dienstes ewig gleich gestellte Uhr und läßt den Mangel gar mancher gewohnter Kulturgenüsse weniger empfinden; in den großen Garnisonen ist er der Jugendbrunnen, in welchem der durch die vielseitigen Interessen stärker in Anspruch genommene Körper sich immer wieder stählt und erfrischt.



Abb. 82.
Gewehrfassen mit beiden Händen.

Überall aber bildet die gesunde sportliche Betätigung ein treffliches Gegengewicht zu den stetig wachsenden Anforderungen des militärischen Berufes und das zunehmende Interesse an demselben verdient mit allen Kräften gefördert zu werden.

Können wir unsere Armee als Hochschule körperlichen Trainings für unser Volk betrachten, so ist es unerläßlich, daß nur solche Leute eingestellt werden, deren Gesundheit und Körperbau die erforderliche Ausdauer bei den Anstrengungen des Dienstes zuversichtlich erhoffen läßt.

Als äußerlich wahrnehmbare allgemeine Zeichen eines kräftigen Körperbaues werden in der Dienstanweisung angeführt: Feste, elastische Haut, starker Nacken, breite Schultern, eine regelrecht gebaute Brust, gut gebauter

Rücken, wohl angesetzte Schulterblätter, starke Knochen, kräftig entwickelte Muskeln, gelenkige Arme und Hände, gesunde Beine und Füße und entsprechendes Körpergewicht.

Letzteres ist nicht näher festgesetzt, wird aber 55 kg nur in Ausnahmefällen unterschreiten. Als unteres Maß für die Körperlänge sind 154 cm vorgesehen, doch werden für einzelne Truppengattungen größere Maße verlangt, z. B. für die Garde 170, in Ausnahmefällen 167 cm. Größere Bedeutung wird dem Brustumfang beigelegt, welcher in der Regel nach tiefster Ausatmung die halbe Körperlänge nicht unterschreiten und eine entsprechende Ausdehnungsfähigkeit — mindestens 6 cm — haben soll. Das Lebensalter soll zwischen 20 bis 23 Jahre betragen, doch dürfen Freiwillige vom 17. bis zum 27. Lebensjahr eingestellt werden. Eine Reihe kleiner Fehler, welche im bürgerlichen Leben wenig auffallen, schließen die Dienstfähigkeit aus, z. B. kleine Geschwülste, welche das Tragen der militärischen Kleidung usw. erschweren, Augenzittern, Unterleibsbrüche, Verlust, Steifheit oder Verkrümmung von Fingern usw.



Abb. 83. Heben und Senken der Mündung im Anschlag.

Es ist ersichtlich, daß das nach ärztlicher Untersuchung zur Einstellung gelangende Menschenmaterial körperlich

auserlesen und für die hohen Anforderungen der militärischen Ausbildung wohl geeignet ist.

Dementsprechend sind die während der Dienstzeit in sorgsamer Ausbildung erzielten Resultate des Massentrainings auch hervorragend.

Gehen wir nunmehr auf die einzelnen Sportarten ein, so finden wir in der Armee als Analogon des Fußsportes die Marschübungen der Fußtruppen.

Die Felddienstordnung sagt: „Der weitaus größte Teil der Kriegstätigkeit der Truppen besteht im Marschieren. Der Marsch bildet die Grundlage aller Operationen; auf seiner sicheren Ausführung beruht wesentlich der Erfolg aller Unternehmungen.“

Hiermit ist dem Marschieren die höchste Bedeutung in der Armee angewiesen. Die Ausbildung der Fußtruppen gerade in diesem Dienstzweig ist eine besonders sorgfältige. Sie beginnt mit der Ausbildung des einzelnen Mannes, dann folgt die Gruppenausbildung und schließlich das Exerzieren in größeren Verbänden. Man unterscheidet den Exerziermarsch, welcher bei straffer Haltung des Körpers erfolgt — nur die Arme werden ungezwungen bewegt —, den Marsch im Gleichschritt und den Marsch ohne Tritt; letzteres ist im Allgemeinen der Marsch der auf der Landstraße sich bewegenden Truppen; für einzelne Gelegenheiten — rasches Passieren gefährdeter Wegestrecken, Sturmangriff — kommt der Laufschritt zur Verwendung.

Die Schrittlänge beträgt etwa 80 cm. Die Marschgeschwindigkeit — im Divisionsverband einschließlich Rastens — 15 Minuten auf das Kilometer.

Die Marschausbildung erreicht nach etwa zehnmonatiger Dienstzeit in den großen Herbstübungen ihren Abschluß. Während dieser etwa 10—14 tägigen Periode müssen die Truppen in größeren Verbänden außerhalb der Garnisonen in feldmäßiger Bekleidung und Ausrüstung kriegsmäßige Übungen vornehmen. Zu den Anstrengungen der Märsche gesellen sich das Gewicht der Kleidung usw., welches rund 31 kg beträgt, die Unbilden der Witterung sowie die viel-

fach ungünstigen Unterkunfts- und Verpflegungsverhältnisse.

Als durchschnittliche Tagesleistung für gemischte Kolonnen gelten 20 bis 30 km; wenn der Allerhöchste Kriegsherr in den sogenannten Kaisermanövern den Übungen mehrerer Armeekorps beiwohnt, sind Tagesmärsche von 40 bis 50 km für die Fußtruppen nichts Ungewöhnliches.

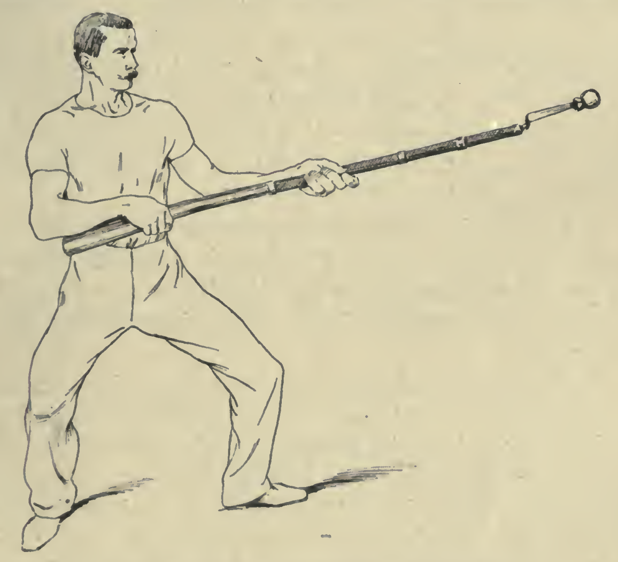


Abb. 84. Stellung zum Bajonettfechten.

Auch diese Anstrengungen werden gut ertragen. Vor kurzem erklärte gelegentlich einer Anfrage in der Budgetkommission des Reichstags der Kriegsminister, daß in den großen Kaisermanövern des Jahres 1907 von 55837 Offizieren und Soldaten der Fußtruppen am ersten Tage 133, am letzten Manövertage nur 333 Fußkranke vorhanden waren.

Einen Begriff von den Leistungen des einzelnen ergibt eine Berechnung von Rühlemann, wonach ein Infanterist von 70 kg Gewicht und 30 kg Belastung in vierstündigem

Marsche dasselbe leistet, als wenn er 418 000 kg 1 m hoch höbe.

Die großen Anforderungen, welche an die marschierenden Truppen gestellt werden, verlangen besondere hygienische Maßnahmen. Hitzschlag und Fußschäden sind die Hauptgefahren des Marsches.

Strenges Einhalten der Nachtruhe, Beaufsichtigung des Wirtshausbetriebes, reichliches Frühstück, häufige Verabfolgung von Wasser, rechtzeitige Auswahl der Rastplätze, rechtzeitiges Ausscheiden der unpäßlichen Mannschaften und sorgfältige Fußpflege sind die Hauptwaffen gegen die drohenden Gefahren. Um die Erleichterung des Gepäcks und die hygienische Gestaltung der Kleidung bleibt die Heeresverwaltung dauernd bemüht.

Außerhalb des militärischen Dienstes findet der Fußsport in der Armee nur wenig Betätigung, doch haben an den Dauermärschen seitens der Wandervereine gelegentlich Soldaten sich beteiligen dürfen und achtungswerte Resultate erzielt.

Zunehmender Betätigung erfreut sich der Schneeschuhsport in der Armee; an ihm nehmen dienstlich alle Jägerbataillone, die in Gebirgsgegenden (Schlesien, Harz Vogesen) stationierten Infanterieregimenter und die Eisenbahntruppen teil. Es finden Felddienst- und Aufklärungsübungen der militärischen Schneeschuhläufer statt; auch zu sportlichen Veranstaltungen werden Offiziere und Mannschaften zugelassen. So beteiligten sich ein Offizier und sieben Soldaten des Infanterieregiments Nr. 95 im Januar 1908 an einem Wintersportfest in Friedrichroda in einem besonderen Militärrennen; das gleiche ist für die großen Konkurrenzen auf dem Feldberg im Taunus sowie im Schwarzwald geplant.

Daß die Fußtruppen in gebirgigen Gegenden auch im Bergsteigen ausgebildet werden, ist selbstverständlich. Neben großen Übungen, bei welchen die Überwindung der Geländeschwierigkeiten besonders gepflegt wird, ist auch dem einzelnen zum Bergsteigen wiederholt Gelegenheit ge-

boten. Länder, welche über Hochgebirge verfügen (Schweiz, Tirol, Italien), haben ihre Mannschaften wiederholt große Hochgebirgstouren unternehmen lassen. Selbst der Monte Rosa und der Mont Blanc sind von Soldaten in kleineren Abteilungen bezwungen worden.

Zu besonderer Bedeutung hat sich das Radfahren in der Armee entwickelt. Das Zweirad gestattet rasche Über-



Abb. 85. Der Stoß innen beim Bajonettfechten.

mittelung von Befehlen und Meldungen, es ermöglicht ferner, Schützen an bedrohte Punkte des vorliegenden Geländes (Engpässe, Brücken) schnell vorzuschicken; hierdurch ist es der Armee zu einem wichtigen Werkzeug für den Felddienst und Krieg geworden. Allen Truppenteilen stehen Räder zur Verfügung, auf denen Mannschaften fleißig ausgebildet werden. In einzelnen Armeekorps werden bei den Fußtruppen aus auserlesenen Mannschaften sog. Jagdkommandos gebildet, welche unter Leitung von Offizieren von Zeit zu Zeit größere Touren mit dem Zweirad

(durchschnittlich am Tage 100 km) zurücklegen und im Manöver zur Sicherung weiter vorgeschobener Stellungen oder zwecks überraschenden Auftretens in der Flanke des Gegners Verwendung finden. Vor und nach den Übungen findet eine ärztliche Untersuchung der Radfahrer statt.

Die Aufstellung besonderer Radfahrerkompagnien ist in einzelnen fremdherrlichen Armeen (z. B. Frankreich) vorgenommen worden.

Das Armeerad ist, seinem Zweck entsprechend, dauerhaft gebaut, es wiegt 16 kg. Zum Rennsport eignet es sich nicht, wohl aber zum Fahren auch auf holperigen oder sandigen Wegen; es ermöglicht, daß der Radfahrer fast überall dort durchkommen kann, wo der Fußgänger geht, Sturzacker wird auf Feldwegen überwunden.

Zur Förderung der Kraft und Gewandheit des Soldaten, zur Hebung seines Mutes und Selbstvertrauens dient das Turnen. Die Turnvorschrift unterscheidet Freiübungen, Gewehr- und Rüstübungen, sowie Übungen im angewandten Turnen. Die Rekruten werden gesondert ausgebildet, die Mannschaften sind in drei Turnklassen eingeteilt. Die Versetzung in die höhere Turnklasse erfolgt erst dann, wenn die Anforderungen der vorhergehenden erfüllt sind. Der Überwindung von Hindernissen (Gräben, Mauern) wird besondere Beachtung geschenkt, auch der Schnell- und Wettlauf findet seine Pflege.

Den Maßstab für die Beurteilung des Erreichten bilden die Höhe der Durchschnittsleistung, die Gleichartigkeit der Ausbildung in bezug auf Sicherheit und Körperbeherrschung und die allgemeine Betätigung der erstrebten moralischen Eigenschaften, nicht die Sonderleistungen einzelner.

Auch außerhalb der Dienststunden findet man Soldaten oft in Betätigung turnerischer Neigungen; bei Kompagniefesten, namentlich bei der Feier des Allerhöchsten Geburtstages, bilden fast überall hervorragende turnerische Vorführungen einen Glanzpunkt des Festes — worauf dann der in der Armee beliebteste Fußsport, der Tanz, folgt.

Auch für die jüngeren Offiziere sind Turnübungen allwöchentlich dienstlich vorgesehen.

Turn- und Rasenspiele (Krocket, Fußball, Golf, Tennis usw.) erfreuen sich steigender Beliebtheit in der Armee.

Das Tennisspiel hat seinen Siegeszug durch ganz Deutschland genommen; es findet sich wohl keine Garnison unseres



Abb. 86. Der Hechtsprung über den Kasten.

Vaterlandes, in welcher nicht Offiziere diesem Sport huldigen. An den großen internationalen Tennistournieren nehmen Offiziere regelmäßig teil und haben schon manchen Preis errungen.

Für die Mannschaften ist das Tennisspiel der größeren Kosten wegen weniger geeignet.

Dagegen finden wir Krocket, Fußball, Luftkegelspiele usw. in den meisten Lazaretten und auf vielen Truppen-

übungsplätzen; sie stählen den durch Krankheit entkräfteten Körper und vertreiben die Langeweile.

Ringen, Boxen und das japanische Dschiu Dschidsu finden in der Armee keine Anwendung.

Desto mehr werden die verschiedenen Arten des Fechtens geübt. Zur Uniform gehört die Waffe, ihre Anwendung muß gelernt werden. Wir finden Säbel-, Bajonett- und Lanzenfechten.

Zum Bajonettieren dienen veraltete Gewehrmodelle oder Holznachbildungen, deren Spitze eine Schutzklappe trägt. Mit Säbel und Lanze sind alle Kavallerieregimenter ausgerüstet, die Übungen mit diesen Waffen werden zu Fuß und zu Pferde vorgenommen. Der beste Fechter erhält Fechterabzeichen.

In den Offizierkorps ist das Säbelfechten dienstlich vorgeschrieben, auch Florettfechten wird vielfach geübt. In Berlin finden seit letzter Zeit Veranstaltungen von Wettfechten statt, an welchen Offiziere sich beteiligen.

Von größter Bedeutung ist die Ausbildung der Soldaten im Schießen. Geschossen wird mit Gewehr, Karabiner und Revolver; außerdem natürlich mit Kanonen usw.

Um eine ruhige, sichere Lage des Gewehrs zu erzielen, werden Übungen vorgenommen, welche die Armmuskeln stählen, daneben wird das Zielen, das Schießen mit Zielmunition sowie schließlich das Scharfschießen nach der Scheibe und im Gelände fleißig geübt. Die Mannschaften sind in Schießklassen eingeteilt. Zur Anregung des Ehrgeizes können für die besten Schützen kleine Preise (Uhren, Zigarrentaschen usw.) ausgesetzt und Schützenabzeichen verliehen werden. Diejenige Kompagnie, welche in dem alljährlich innerhalb jeden Armeekorps stattfindenden Wettschießen die besten Resultate erzielt, erhält Kaiserabzeichen, der beste Schütze unter den Offizieren jeden Armeekorps einen vom Kaiser gestifteten Säbel.

Auch das edle Waidwerk hat zahlreiche Freunde unter den Offizieren; namentlich aus den Kolonien ist schon manche hervorragende Jagdtrophäe in die Heimat gebracht worden.

Zur weiteren Ausbildung im Schießen dienen auch Kurse an der Schießschule, zu welcher alljährlich Offiziere und Mannschaften kommandiert werden.

Erwähnt sei noch, daß das jetzige Infanteriegewehr ein Gewicht von 4,5 kg und eine Tragweite von über 3 km hat. Das weiteste Visier reicht auf 2000 m.

In Garnisonen mit geeigneten Wasserverhältnissen wird das Schwimmen fleißig gepflegt. Durch systematischen Unterricht gelingt es, den weitaus größten Teil der Mannschaften zu Freischwimmern auszubilden. Geeignete Rettungsvorrichtungen (Boote, Leinen, Schwimmgürtel, sog. Rettungskasten) sind in den Badeanstalten vorhanden, die Aufsicht führt ein Offizier.

Die Kavallerie übt das Durchschwimmen größerer Flußläufe (Oder, Weichsel usw.) mit den Pferden.

Ruder- und Segelsport blüht in einzelnen Offizierkorps, namentlich in der Marine (Kieler Woche); dienstliche Ruderübungen finden bei den Pionieren statt.

Reiten ist die Hauptaufgabe der Kavallerie. Die Mannschaften werden in dreijähriger Dienstzeit im Bahn- und Geländereiten gleichmäßig ausgebildet. Die Geschicktesten finden Verwendung im Zureiten der Remonten.

Zur weiteren Ausbildung in der Reitkunst der Offiziere und Unteroffiziere dienen die Reitschulen.

Jagdreiten wird fleißig geübt, bei einzelnen Kavallerieregimentern werden Meuten gehalten.

Alljährlich finden in jedem Armeekorps Distanzritte der Kavallerie-Offiziere statt; es sind Ritte von mehreren Hundert Kilometern zurückzulegen. Sieger wird, wer am raschesten das Ziel erreicht und mit dem Pferde in gutem Zustande ankommt.

Zahlreich ist die Beteiligung der Offiziere an den Rennen. Kavallerie wetteifert mit der Feldartillerie, die Namen der Sieger prangen in den Tageszeitungen und sind in aller Munde. Den Glanzpunkt reiterlicher Betätigung der Armee bildet das alljährlich in Hoppegarten stattfindende Armeerennen; aus den Händen seines höchsten Kriegsherrn emp-

fängt der Sieger den heißbegehrten und heißumstrittenen Ehrenpreis, beglückwünscht von seinen Freunden und umbraust von dem tosenden Jubel der Zuschauer. Gewiß ein Augenblick höchsten Triumphes für den glücklichen Reiter.

Die jüngsten Errungenschaften in der Technik: Automobil und Luftschiff haben auch in der Armee Verwendung gefunden.

Von Jahr zu Jahr steigt die Zahl der Automobile in den Manövern. Zahlreiche Reserveoffiziere, welche gleichzeitig Besitzer von Automobilen sind, haben sich und ihre Kraftwagen für Herbstübungen und Feldzug der Armee zur Verfügung gestellt; so entstand unter dem Protektorat Sr. Königl. Hoheit des Prinzen Heinrich von Preußen das militärisch organisierte freiwillige Automobilkorps.

Die Schnelligkeit und Bequemlichkeit des Automobils machen es zu einem hervorragenden Beförderungsmittel für den Führer großer Truppenmassen, welche in meilenweit ausgedehnter Front kämpfen; seine große Tragfähigkeit läßt es besonders geeignet erscheinen zur Herbeischaffung von Munition und Proviant. Im letzten Reichshaushaltetat sind größere Mittel zur Beschaffung von Kraftwagen für diese Zwecke gefordert worden. Dementsprechend werden Mannschaften im Fahren und in der Behandlung der Automobile in steigender Zahl ausgebildet.

Auch die Luftschiffahrt hat große Bedeutung zur Erkundung feindlicher Stellungen, zum Verkehr mit belagerten Festungen usw. gewonnen.

Dem länger im Gebrauch befindlichen Fesselballon folgte der Lenkballon, die ohne Gas selbständig die Luft durcheilende Flugmaschine ist wohl baldigst zu erwarten.

Die Heeresverwaltung hat allen diesen Fragen stets besondere Beachtung geschenkt. In der Bezwingung der Lüfte haben Offiziere bahnbrechend gewirkt, Deutschland dürfte auf dem Gebiete der Luftschiffahrt gegenwärtig am weitesten vorgeschritten sein.

Schließlich noch einige Worte über die sportliche Betätigung in den militärischen Erziehungsanstalten, namentlich in den Kadettenhäusern.

Allen andern Bildungsanstalten sind die Kadettenhäuser in Pflege und Stählung des Körpers weit vorausgeeilt. Den Grund hierzu gab die Eintönigkeit der gemeinsamen Erziehung und die Notwendigkeit, den Körper für die Anstrengungen des Heeresdienstes geeignet zu machen. In den letzten Jahren haben sich die sportlichen Bestrebungen nach allen Richtungen hin erweitert und vertieft.

Wir finden in den Kadettenanstalten den Fußsport als Wettlauf, Dauerlauf, Hindernislauf, Staffettenlauf, wir haben Ger-, Speer- und Diskuswerfen, ferner Fuß-, Faust-, Schleuderball, Tennis, Krocket, Hockey, Radeln, Radpolo sowie Schwimmen, Rudern, Schlittschuh- und Schneeschuhlaufen, Fechten, Reiten, Schießen und Ähnliches.

So wird in den Kadettenanstalten in die jugendlichen Seelen die Liebe und Begeisterung für den Sport gelegt, welche den Offizier auf seinem Lebensweg begleitet und in stetig steigendem Maße die Grundlage eines gesunden körperlichen Wettbewerbes in der Armee gewährleistet.

Frauensport.

Von

Dr. Leopold Steinsberg-Franzensbad.

Das Ende des abgelaufenen Jahrhunderts hat parallel zur geistigen und sozialen Evolution der Frau auch deren Bestrebungen nach physischer Entwicklung im Gefolge gehabt. Aus ihren Kemenaten, wohin sie ein starres gesellschaftliches Vorurteil verbannt hat, von ihrem Spinnrad und von der engbegrenzten häuslichen Tätigkeit sind die Mädchen und Frauen anfangs etwas zagend, später jedoch immer dreister hinausgetreten, wo es Licht und Luft gibt, wo die Betätigung der Körpermuskeln einen gesunden Körper bildet, den Geist festigt und alles das zusammen Gesundheit schafft, den Urquell aller Schönheit und die Grundlage zum harmonischen Gleichgewicht des Individuums.

Es ist ja viel Spreu darunter, vieles wird übertrieben und dadurch auch viel Schaden angerichtet, doch sind ja Auswüchse nirgends zu vermeiden. Das Wichtigste bleiben die anerkennenswerten Bestrebungen, welche in immer weiteren Volksschichten festen Fuß fassen und die physische Regeneration des Frauengeschlechtes bezwecken. Die Mittel dazu werden der sportlichen Betätigung der Männer entlehnt und dieselben Sportarten, teilweise dem weiblichen Organismus angepaßt, sind, wenn sie vernünftig gehandhabt werden, imstande, die Schäden der bisherigen physischen Dekadenz wettzumachen, ein neues starkes Frauengeschlecht zu schaffen.

Die maßhaltende Betätigung der Frau am Sport — wie er auch immer heißen mag — stärkt nicht nur den Körper

in allen seinen Funktionen, sondern auch in nicht geringerem Maße die weibliche Psyche. Sie hebt die Willenskraft, fördert das Gleichgewicht der Seele, die Elastizität im Denken und Fühlen, die raschere Orientierung in allen Lebenslagen und das Vertrauen auf die eigene Kraft — Ist schon die Zimmergymnastik eine Anbahnung zur Heranbildung eines kräftigen, gesunden Geschlechtes, so ist dies um so mehr beim Sport der Fall, der, in freier Natur geübt, den Einfluß der Naturkräfte, wie Licht und Luft, zu voller Wirkung bringt.

Die moderne Sportbewegung kam noch rechtzeitig wie eine erlösende Tat als ein Gegengewicht gegen die leider nur zu sehr fortschreitende Degeneration der Menschheit. Daß der weibliche Teil als der durch seine Bestimmung von einer kräftigenden, physischen Tätigkeit ausgeschlossene bei weitem auch der schwächere und weniger resistente viel rascher an seinen Lebensqualitäten Schaden nehmen mußte, liegt nur in der Natur der Sache begründet, und ist es daher doppelt erfreulich, daß sich die Frau auch diese bis vor kurzem ausschließliche Domäne des Mannes zu eigen gemacht hat, um ihre geistige und soziale Emanzipation auf ihrer physischen Vollentwicklung aufzubauen.

Die Schädigungen, welche den trägen, sich physisch nicht genügend betätigenden Organismus treffen, sind von so einschneidender Bedeutung für den menschlichen Organismus, daß es der Mühe wert erscheint, dieselben wenn auch nur im wesentlichen zu streifen, um den Wert des Sports ins richtige Licht zu bringen.

Es ist wohl bekannt, daß das menschliche Leben ein Oxydierungs-(Verbrennungs-)Prozeß im chemischen Sinne ist. Die aufgenommene Nahrung wird durch chemische Vorgänge zu Körpersäften assimiliert, diese in die Lymph- und Blutbahnen geleitet und von hier aus an die Gewebe als Material zum Fortbestehen und eventuellen Aufbau des Organismus abgegeben. Die Schlacken der Nahrung werden durch den Darmtrakt, die Haut- und Nierentätigkeit ausgeschieden, und das Blut erfährt durch den Atmungsprozeß

einen ununterbrochenen Gasaustausch, indem Kohlensäure ausgeschieden und Sauerstoff zur Oxydierung der Gewebe, ein für das Fortbestehen des Lebens unumgänglicher Vorgang, aufgenommen wird.

Voraussetzung für die Funktionstüchtigkeit des Organismus ist der rege Stoffwechsel im Inneren der Gewebe, und derselbe unterliegt bei mangelhafter muskulärer Arbeit und in Bedingungen, wo der Atmungsprozeß nicht genügend vor sich gehen kann, bedeutenden Störungen. Es ist wie ein Feuer, welches in günstigen Bedingungen mit heller Flamme brennt, unter ungünstigen Verhältnissen aber nur kümmerlich und rußig flackert.

Auf Rechnung der gestörten Stoffwechselfunktionen setzt die medizinische Wissenschaft eine Reihe von Krankheitsformen, welche in stärkerer oder schwächerer Weise das Leben des Menschen untergraben. Ich erwähne bloß den zu reichlichen Fettansatz, welcher, so lange er nur die Hautperipherie betrifft, die schönen Formen des Frauenkörpers schädigt, wenn er jedoch tiefere, wichtige Organe angreift, zu schweren Funktionsstörungen führen kann. Das Fettherz ist der Hauptrepräsentant dieser schädlichen Einwirkung, und es sei nur darauf hingewiesen, daß dieses wichtigste Zentralorgan des Menschen unter solchen Umständen schon gewöhnliche Arbeitsleistungen auf die Dauer schwer empfindet, unter größeren Anstrengungen jedoch, wie solche beispielsweise bei der Schwangerschaft an dasselbe gestellt werden, zusammenbrechen kann.

Der träge Blutkreislauf in den Unterleibsorganen führt ganz besonders bei der Frau zu allerlei ernsten Störungen, die sich in Darmatonie, in Menstruationsbeschwerden, in Hämorrhoidalknoten, in Schwellungen der Genitalorgane u. dgl. äußern. Auch Erkrankungen der Leber und der Gallenblase wurzeln zum Teil in diesen Verhältnissen.

Unhygienische Lebensweise und Vernachlässigung der körperlichen Betätigung prädisponieren nicht zu allerletzt zum Auftreten von Krankheiten mit mangelhafter Blutmischung, zur Blutarmut und Bleichsucht, zu Lungen- und



Abb. 87. Modernes Lawn-Tennis: Damen-Doppelspiel.

Nervenleiden. Auch die Harnsäureüberflutung des Körpers ist ein Paradigma für die gestörte Stoffwechselarbeit des Organismus und führt bei Mann und Frau zu Störungen des Allgemeinbefindens, der Blasen- und Nierentätigkeit.

Die obenangeführten Erscheinungen erschöpfen selbstredend nicht alle möglichen Krankheitsformen, welche in der ungenügenden muskulären Betätigung ihre Ursache haben. Es würde zu weit führen, sie alle aufzuzählen, zumal all diese Fragen in den vorangehenden Kapitel von autoritativer Seite erschöpfend behandelt sind, doch sei noch hinzugefügt, daß die physische Minderwertigkeit, welche heute eine Folgeerscheinung der durch ganze Generationen brachgelegten körperlichen Betätigung darstellt, die Widerstandskraft des Individuums im allgemeinen sehr vermindert und den Körper jeder Infektionsgefahr zugänglicher macht.

Die bisher, wenn auch nur kurz berührten Gesichtspunkte sind der gewichtigste Maßstab für die volle Würdigung der Sportbestrebungen bei der Frau. Hiermit ist auch dieser Betätigung von vornherein jene Grenze zuerkannt, welche die Vollentwicklung physischer Qualitäten gewährleistet, jedoch nicht zu einer Überanstrengung des Organismus und allen Nachteilen der Übertreibung bei der sog. Sportfexerei führt. Der Sport soll ein Pflegemittel für den weiblichen Körper sein, seine Harmonie erhöhen und nicht zerstören. Eine individuell angepaßte Sportbetätigung bietet Vorteile durch die Anbahnung ausgiebiger Zirkulationsverhältnisse in den Muskeln und Geweben und zwar durch Ableitung großer Blutquantitäten aus dem Körperinnern nach der Hautoberfläche, was zu einer Entlastung der Innenorgane und einer kräftigen Durchflutung der Körperperipherie führt, weiter durch die Anregung und Belebung der Lungen- und Hautatmung und des gesamten Stoffumsatzes, also der wichtigsten von den angeführten Momenten, welche zur physischen Hochwertigkeit des Individuums führen. — Als Selbstzweck oder als Lebensaufgabe ist der Sport bei keinem Geschlechte, am allerwenigsten bei der Frau, gutzuheißen. — Er soll nur der ausgleichende Korrektor für

brachliegende Energien sein, der Träger zur Kraftentwicklung und Veredlung des Frauenkörpers, ein sozialer Erziehungsfaktor in seiner Rückwirkung auf die Charaktere bei gemeinsamen Bestrebungen und Einsetzen der Kräfte für gemeinsame Ziele. — In diesem Sinne soll er nicht nur



Abb. 88. Reiterin im Herrensattel.

als Zeitvertreib, von Fall zu Fall in Angriff genommen, sondern systematisch und jeweilig den Jahreszeiten angepaßt geübt werden.

Eine Revue der Sportarten, welche sich die Frau zu eigen gemacht hat, wird uns belehren, ob dieselben, immer vorausgesetzt, daß sie verständig und sowohl der Individu-

alität als auch dem Bedürfnis angepaßt betrieben werden, unsere gesteckten Bedingungen erfüllen. — Harmonische Muskelübung und Körperbewegung finden sich in geradezu idealer Weise beim Schwimmsport vereinigt. Leider hat sich derselbe beim weiblichen Geschlechte nur schwer Zugang verschafft und daher noch nicht in ausgedehntem Maße eingebürgert. — Die regelmäßigen Schwimmbewegungen kräftigen in ausgiebiger Weise die Gesamtmuskulatur. Dies ist vor allem der Fall beim Brustschwimmen, der Hauptform des Schwimmsports, bei dem namentlich die Rückenmuskulatur sehr gekräftigt wird, was zu einer schönen aufrechten Haltung nicht unwesentlich beiträgt. — Beim Schwimmen weitet sich auch die Brust und die Atmung wird auf das beste angeregt, wobei man allerdings auf das Atmen durch die Nase bedacht sein muß, um ein ruhiges Tiefatmen und dadurch indirekten kräftigenden Einfluß auf das Herz zu erreichen. Als mächtiger, unterstützender Faktor erscheint bei diesem Sport der direkte Kontakt des nackten Körpers mit dem nervenbelebenden, stärkenden und abhärtendem Wasser. Bei Kranken können gleichgünstige Wirkungen nicht erzielt werden, und ist es nun dringend geboten, bei schwächlichen Personen für diesen Sport die Einwilligung des Arztes einzuholen. — Der Schwimmunterricht kann auch schon bei Mädchen mit 8—9 Jahren begonnen werden. — Nicht genug muß gewarnt werden vor dem zu langen Verbleiben im Wasser, bis der Körper etwa blaurot geworden ist, und vor dem langen Verweilen in der Badewäsche nach dem Bade. Abgekühlt ins Wasser stürzen und nach genossenem Schwimmbade sofort in die Kleider schlüpfen, muß zur Verhütung von Erkältungen Haupterfordernis bleiben.

Die allseitige Beeinflussung des Organismus charakterisiert auch den Rudersport. Hier leisten die wichtigsten Muskelgruppen produktive Arbeit, die ihrer Kräftigung zugute kommt. Der Brustkorb wird durch die ruhige, tiefe Atmung systematisch geweitet, die Lungen werden ausgiebig gelüftet, und dies ist um so wertvoller, da sich diese

Vorgänge in staubfreier Luft abspielen. Die günstigste Einwirkung auf das Blutgefäßsystem und die Leistungsfähigkeit des Organismus ist unverkennbar. Die diesem Sport von mancher Seite beigelegte geisttötende Tendenz durch die Rhythmik der Bewegungen ist kaum ernst zu nehmen.

Dem Wassersport anzureihen ist der Segelsport, doch kommt derselbe für die sportliche Betätigung der Frau weniger in Betracht, wiewohl derselbe unleugbar einen erzieherischen Wert besitzt und bei nicht übermäßiger Arbeit nervenkräftigend wirkt.

Eine analoge Wirkungsweise zum Schwimmen und Rudern zeigt das Bergsteigen, der Bergsport. Kaum jedoch mehr als hier ist die strikteste Anpassung der Arbeitsleistung an die Funktionstüchtigkeit der Lungen und des Herzens ein dringendes Gebot, da es durch Überarbeitung dieser Organe bei forcierten Bergtouren gerade zu der schädlichsten Beeinflussung des Körpers kommen kann. — Wenn für alle Sportarten das Training als die dringendste Forderung der Sporthygiene gefordert werden muß, dann ist dies beim Bergsport doppelt geboten. Insbesondere müssen Frauen vor der Hochtouristik gewarnt werden, da sie in weit höherem Maße bedrohlichen Erscheinungen der sog. Bergkrankheit, Atemnot und Ohnmachtsanfällen, die sich nebstdem mit irregulären Menstruationsblutungen usw. komplizieren können, ausgesetzt sind. Selbstredend muß sich hier wie bei jedem Sport die zu beobachtende Hygiene auch auf die Kleidung erstrecken, und dringendst muß der Wegfall jedweden beengenden Kleidungsstückes, insbesondere des Korsetts gefordert werden. Als Leibwäsche ist die schon vielverbreitete Hemdhose (Kombination) zu empfehlen. Das vernünftig geübte Bergsteigen in reiner ozonreicher Höhenluft übt den wohltätigsten Einfluß auf den allgemeinen Stoffwechsel aus, kräftigt das Herz und bessert die Blutbeschaffenheit.

Zu den als gesunder Frauensport anerkannten Arten gehört auch das Schlittschuhlaufen. Trotzdem hier vorwiegend die Muskulatur der unteren Körperhälfte in

Übung tritt, ist dennoch zur Erhaltung des Gleichgewichtes und durch die alternierende Schwerpunktsverlegung des Körpers auch das Zusammenspiel aller Muskelgruppen gewährleistet. Von hervorragendster Bedeutung ist die Bewegung in frischer freier Luft und der günstige Einfluß des Eislaufsports auf die Elastizität, die Grazie und Sicherheit der Bewegungen. Dieser letztere Umstand kommt auch dem Tanzen zugute, doch ist diese Betätigung nicht als Sport aufzufassen und hier lediglich nur im Hinblick auf seine Übung auf dem Eise erwähnenswert.

Der in den letzten Jahren so schnell beliebt gewordene Sport des Segelschlittenfahrens läßt zwar keine hervorragenden körperlichen Übungen zu, bedingt jedoch immerhin eine Muskeltätigkeit im Freien und bietet große Annehmlichkeiten. Als Frauensport dürfte er kaum Verbreitung finden. Letzthin findet auch viel Anklang als Abart des Eissports das Schlittschuhsegeln, doch ist es noch wenig eingebürgert. Dieser Sport stellt an den Körper ziemlich hohe turnerische Anforderungen und betätigt alle Muskeln. Arme, Schultern, Rücken und Kopf tragen oder stützen das Segel, dessen Stellung der Windrichtung nach immer verändert werden muß. Als Kraft- und Gesundheitsförderer sehr beachtenswert ist das Schlittschuhsegeln auch als Frauensport bestens zu empfehlen.

Dem Schlittschuhlaufen reiht sich als Wintersport für Frauen der Rodel- und Skisport an. Ganz besonders ist es der erstere, welcher in der Damenwelt letzthin so beliebt geworden ist; ob mit Recht oder Unrecht, ist schwer zu entscheiden. Diese sportsmäßige Betätigung bietet eine Hülle von Anregungen und Emotionen und übt, da sie sich in freier frischer Luft abspielt, einen kraftvollen Einfluß auf den Organismus aus. Die hygienischen Vorzüge des Winterklimas sind ein mächtiger Faktor für die Wirksamkeit des Wintersports; es konkurrieren dabei die Einflüsse der ozonreichen staubfreien Luft und der stoffwechselanregenden Bestrahlung des Schneelichtes.



Abb. 89. Maria Luise Prinzessin von Schönburg-Waldenburg, geb. Baronin von Simolin-Wettberg gewann in München beim Concours hippique bei der Damen-Konkurrenz den I. Preis.

Der Skisport besitzt allerdings unweit größere Vorzüge, die ihn, wenn er nicht zu Übertreibungen führt, als eine vorzügliche Form der Leibesübung stigmatisieren. Nur müßten endlich einmal die skifahrenden Frauen ihren



Abb. 90. Hochtouristin.

fußfreien Rock mit einer männlichen Hosenbekleidung eintauschen, die erst die vollste Bewegungsfreiheit der Füße gewährleistet. — Alle „Vermittlungsanzüge" sind zu verwerfen. Die Hose soll kurz sein, nicht faltig, im Kreuz nicht zu lang, als Unterkleidung Hemd-



Abb. 91. Schlittschuhläuferin.

hosen, weites Schuhwerk, als Kopfbedeckung eine leichte Mütze.

Der Radfahrsport und Reitsport haben ihre Vorzüge in der nervenkräftigenden Wirkung. Auch die günstige Beeinflussung der Muskulatur, insbesondere der Beine, der

Beckenorgane und der Verdauungstätigkeit, eine ausgiebige Lungengymnastik, Förderung der Geistesgegenwart und Besonnenheit sind die markantesten Merkmale dieser Sportbetätigung. Die vibrierende Wirkung des Sattels wird sogar zur Behandlung von schwachen, nicht funktionstüchtigen Genitalorganen der Frau herangezogen, so z. B. bei schwachentwickeltem Uterus, bei ausbleibender Menstruation usw. Selbstredend ist beim Radfahren nicht genug vor dem oft bis zum Fanatismus getriebenen Rennsport



Abb. 92. Im Boot.

zu warnen, der geradezu den Organismus untergräbt. — Die edlere von beiden Sportarten ist das Reiten zu Pferd, das neben einer ausgezeichneten physischen Schulung auch seelisch erhebend wirkt. — Doch auch hier wäre die Reformierung der beengenden Kleidung dringendst geboten. Auch der Damensattel ist der gleichmäßigen Betätigung beider Körperhälften nicht überaus förderlich. — Eine Abhilfe nach beiden Richtungen ist für absehbare Zeiten kaum zu erwarten, wiewohl vom sporthygienischen Standpunkte dringend wünschenswert.

Eine Mitbeteiligung und Übung des ganzen Körpers bietet der Turnersport, das Reck-, Barren- und Trapezturnen, das Klettern am Tau und an der Stange und das hier anzuschließende Ringen und Damenfechten. Kaum anderwärts hat diese Betätigung eine solche Verbreitung gefunden wie in Deutschland, was ganz besonders durch die Vereinsbildung gefördert wurde. Die hoch ausgebildete ja vollendete Gerätetechnik trägt zur Vielgestaltigkeit dieses Sports sehr viel bei. In letzter Zeit hat sich das sog. Reformturnen für das weibliche Geschlecht, insbesondere in Mädchenschulen, berechtigten Eingang verschafft. Unter Beibehaltung des alten „deutschen Turnens“ wurden die für Körperhaltung, Herzkräftigung, Atmung und Verdauung sehr wirksamen schwedischen Übungsformen aufgenommen und auch die sog. volkstümlichen Übungen, die Spiele und manche Gerätübungen, wie Speerwerfen, Tauziehen, Kugelschleudern, Dauerlauf, Weithochspringen, Hürdensprung, Liegestütz mit Beinheben, Ballwerfen usw. berücksichtigt. — Das Reformturnen ist kaum wie ein anderes geeignet, die Haltung und Kräftigung des ganzen Körpers auf das allergünstigste zu beeinflussen und die Rhythmik aller Bewegungen auf das beste zu fördern. — Das Ungelenkige, Eckige und daher Unschöne wird abgestreift, das Muskel- und Nervensystem gehoben, die Kraft ausgebildet, Schnelligkeit, Geschicklichkeit und Schlagfertigkeit erreicht. — Die Turnspiele im Freien haben die Einwirkung der erfrischenden Luft dem Hallenturnen voraus, welches durch die unausbleibliche Staubentwicklung und Raumbeengung die Vollwertigkeit dieser idealen Sportart nicht unwesentlich abschwächt.

Als letzte Hauptart der sportlichen Frauenbetätigung sind die Rasenspiele zu erwähnen. Vor allem das Lawn-Tennisspiel. Aus England eingeführt, hat es sich im raschen Fluge die Gunst der Frauenwelt errungen. Seine große gesundheitliche Einwirkung auf den menschlichen Organismus muß unbestritten anerkannt werden. Ganz besonders ist es das Mitschwingen des ganzen Körpers, welches

diesen Sport auszeichnet und sowohl in den Laufbewegungen der Füße als in der zum richtigen Schlage ausholenden Armbeteiligung zum Ausdruck kommt. Auch die Übung und Schärfung des Auges ist hervorzuheben und nicht zu allerletzt der Aufenthalt im Freien mit der wohltätigen Steigerung der Tätigkeit der Lungen, der Haut und des Herzens. — Auch das verkleinerte Lawn-Tennis, das Ping-Pongspiel, ist in seiner Wirkung nicht zu unterschätzen. Gewandtheit, Geistesgegenwart und Entschlußfähigkeit werden auch hier gefordert, daher dasselbe als Zimmersport nur empfohlen werden kann.

Das Fußballspiel hat anders als bei den Engländern und Amerikanern sich noch nicht die volle Gunst unserer Frauen erworben, wiewohl auch diese Betätigung besonders für junge Mädchen ersprießlich ist. — Allenfalls müßte für ein Bewegungsspiel, wie es der Fußball ist, ein dem männlichen entsprechendes Kostüm als Forderung aufgestellt werden. Dieser Sport betätigt den ganzen Körper; jede Sehne, jeder Muskel leistet in den verschiedenen Spielphasen Arbeit. Man hört oft den Vorwurf, daß dieses Spiel verrohend wirkt. Es mag ja sein, daß die Auslösung ungebundener Kraft zu manchen Exzessen hinreißt, doch muß auch hier wie überall die kontrollierende Kraft des Intellektes die Situation beherrschen lernen. — Die meisten Rasenspiele führen sehr leicht zu falscher Atemführung. Auf diesen Umstand ist sehr zu achten und auf die regelmäßige, langsame und tiefe Atmungsrhythmik das Augenmerk zu richten.

Etwas geringere Ansprüche an Körperkraft und Gewandtheit der Sportslady stellen die anderen Spiele wie Krocket, Kricket, Golf u. dgl. Sie sind in neuester Zeit durch das Tennis etwas in den Hintergrund gedrängt worden, doch bilden sie nicht minder als dieses eine überaus gesunde sportliche Betätigung für die Frau.

Hiermit sind in den Hauptzügen die rationellsten gesunden Sportarten, welche für die auf physische Kräftigung bedachte Frau in Betracht kommen, erschöpft. Im An-



Abb. 93. Eine moderne Diana.

hange zu erwähnen wäre der Angelsport, der jedoch die Muskeln in keiner Weise betätigt und nur wegen der dabei stattfindenden Ablenkung und konzentrierten Aufmerksamkeit nervenkranken Frauen empfohlen werden kann. — Andere Sportarten, wie dem Wettlaufsport, Hürdenlaufen, Jagdsport und Automobilsport haftet zu sehr das Spezialistentum an, als daß sie im Sinne unserer Forderungen für den Frauensport in Betracht kommen könnten.

Auf die Hygiene bei Ausübung einzelner Betätigungen wurde schon hier und da hingewiesen. Sie betrifft vor allem als Grundprinzip das Maßhalten, das Training, richtige Haltung und Atemführung, entsprechende Bekleidung, Beachtung der Diät, und verweise ich des Näheren auf die entsprechenden Kapitel dieses Buches. — Auch soll niemals einseitiger Sport betrieben und immer darauf geachtet werden, daß sich die einzelnen Abarten in ihrer Wirkungsweise unterstützen, und daß niemals eine nur gewisse Teile des Körpers ausbildende Sportart geübt werde. — Nur die maßvolle harmonische Mitbeteiligung des ganzen Körpers beim Sport gewährleistet die physische Gesamtausbildung des Organismus, fördert die Persönlichkeit und läßt auch die Frau zu geistiger Vollentwicklung gelangen.

Sport im höheren Alter.

Von

Dr. P. Münz-Bad Kissingen.

Die hohe Bedeutung des Sports für die Hygiene des Körpers ist bereits in ebenso eingehender wie einleuchtender Weise zur Darstellung gelangt. Der Sport und alle mit ihm zusammenhängenden Leibesübungen können freilich dem Organismus nur dann gewisse hygienische Vorteile bringen, wenn ihre Betätigung sich stets den individuellen Körperverhältnissen anpaßt und vor allem das jeweilige Lebensalter berücksichtigt. Wie die Ernährung, die zu der eigentlichen Erhaltung des Lebens dient, dem Körper Schaden und Unheil bringen kann, wenn sie sich von falschen Gesichtspunkten leiten läßt, so vermag auch der Sport, anstatt die Gesundheit des Menschen zu fördern, sein körperliches Wohlbefinden zu untergraben, wenn er nicht auf gewisse Normen und Grundsätze streng achtet. Und dazu gehört füglich in erster Linie eine Rücksichtnahme auf die verschiedenen Lebensabschnitte, mit denen ja ein Wechsel in der Entwicklung und in der Widerstands- sowie Leistungsfähigkeit des Organismus verbunden ist. Die sportlichen Übungen des Knaben werden andere sein als die des Jünglings, und der Jüngling wird dem Sport in anderer Form huldigen können als der gereifte Mann. Ganz besonders aber ist es geboten, daß der Sport auf jenen Lebensabschnitt, welcher das „Alter“ ankündigt, Rücksicht nehme; denn eine falsche Anwendung des Sports, eine Ausartung desselben kann gerade da zu den schwersten und bedrohlichsten Schädigungen des Körpers führen. Um dies begreifen zu

können, müssen wir wissen, daß sich in dieser Lebensperiode, welche man das „Alter“ nennt, ein Elastizitätsverlust, eine Schwächung aller Organe einstellt, mit denen gar häufig krankhafte Veränderungen derselben Hand in Hand gehen. Vor allem kommt es zu Entartungszuständen der Blutgefäße, die in ihren Endstadien sich als Verkalkung kundgeben und unter dem Namen der Arterienverkalkung, der Arteriosklerose, bekannt sind. Die Blutgefäße büßen an ihren wichtigsten Lebenseigenschaften, an ihrer Elastizität und Dehnbarkeit ein, und auf der Grundlage dieser Vorgänge entwickeln sich oft in den lebenswichtigen Organen, in den Nieren, dem Herzen und Gehirn, Zustände, welche zu den unheilvollsten Funktionsstörungen Anlaß geben. Können wir auch die Arteriosklerose nicht als eine ausschließliche Alterserscheinung bezeichnen, so muß auf der anderen Seite zugegeben werden, daß sie das Alter mit ihrem Auftreten bevorzugt. Wir können darum mit gutem Grunde die Zeitperiode, in welcher gewöhnlich und mit Vorliebe arteriosklerotische Veränderungen sich einzustellen pflegen, als den Beginn des Alters bezeichnen. Recht treffend meint Cazalis, daß jeder das Alter seiner Gefäße hat. In bestimmterer Form präzisiert Thoma den Zeitpunkt des beginnenden Alters, indem er die Ansicht ausspricht, daß die große Mehrzahl aller Menschen zwischen dem 35. bis 45. Lebensjahr mit den Altersveränderungen der Gefäße behaftet ist. Da eine falsche Anwendung des Sports den Beginn der Arteriosklerose fördern kann, so ist es eine Forderung der Hygiene, gerade jener Lebensperiode, welche für die beginnende Entwicklung der krankhaften Alterserscheinungen so sehr disponiert, bei der Betätigung des Sports die besondere Aufmerksamkeit zuzuwenden und ihm eine dem Alter zweckdienliche Gestaltung zu geben.

Es darf nämlich nicht vergessen werden, daß der Sport, wenn er richtig dosiert und genau kontrolliert wird, auch in den vorgeschrittenen Lebensjahren, auch im Alter, vorausgesetzt, daß arteriosklerotische Veränderungen noch nicht manifest geworden, von großem hygienischen Nutzen sein kann.

Der Sport repräsentiert sich gerade für das beginnende Alter als das wirksamste Mittel, um die Elastizität des Körpers zu wahren und die Beweglichkeit der Gelenke sowie die Geschmeidigkeit der Muskulatur zu erhalten. Wie ein Gummi, der lange unbenutzt bleibt, mit der Zeit seine Elastizität einbüßt, so muß auch der menschliche Körper, wenn er im Alter zuviel ruht und nicht durch sportliche Leibesbewegung geübt wird, an Spannkraft und Elastizität verlieren. Vor allem dient der Sport dazu, die Blutzirkulation und die Atmung anzuregen, die Verdauung zu fördern und den Stuhlgang zu regulieren. Mit Recht weist Raab darauf hin, daß die sportlichen Bewegungen aller Art lediglich dem Zwecke der so wichtigen Förderung des peripheren Kreislaufs, insbesondere der Erleichterung des Blutabflusses in das periphere Kapillargebiet dienen sollen, und dies hat wiederum den günstigen Effekt, daß eine Entlastung der Blutzirkulation in den Bauchgefäßen eintritt. Indem aber der Sport wichtige Funktionen des Körpers in der angegebenen Weise reguliert, trägt er dazu bei, die mannigfachsten Widerstände im Blutgefäßsystem, welche die Ausbildung der Arteriosklerose fördern, auszuschalten und so direkt der Entstehung derselben entgegenzuarbeiten.

So vermag der Sport auch im Alter eine überaus heilsame Wirkung zu entfalten und verdient darum gerade in dieser Zeitperiode als gesundheitsförderndes und jugenderhaltendes Mittel die größte Beachtung, eine größere jedenfalls, als er bisher gefunden.

Es müssen freilich, worauf bereits hingewiesen wurde, die Grenzen, innerhalb deren sich die Betätigung des Sports zu bewegen hat, genau abgesteckt und bestimmt werden. Wenn wir uns vor Augen halten, welche Gefahren selbst der Jugend die falsche und ungebundene Anwendung des Sports bringt, wie namentlich Herz und Kreislauf geschädigt wird, dann werden wir einsehen, daß gerade das jenseits der 35 Jahre liegende Alter, dessen Gefäßsystem so leicht zu krankhaften Veränderungen neigt, die größte Vorsicht bei allen sportlichen Übungen erheischt. Schon Traube hat dar-

auf hingewiesen, daß exzessive Muskelanstrengungen, daß allzu große körperliche Arbeit eine der häufigsten Ursachen für die Entstehung der Arteriosklerose abgibt. In der Tat finden wir die Arteriosklerose sehr häufig und zwar schon in recht frühen Jahren bei Personen ausgeprägt, die dem Sport im Übermaß huldigen oder sich sonst körperlich zu sehr anstrengten, bei Berufssportleuten, bei Schmieden, bei Lastträgern und anderen Arbeitern. Da das Herz als die Zentralstelle des Blutkreislaufs unter den übertriebenen Körperanstrengungen und dann unter der Entwicklung der Arteriosklerose am ehesten und stärksten in Mitleidenschaft gezogen wird, so ist es unbedingt erforderlich, von einem gewissen Zeitabschnitte an, den wir als das 35. Lebensjahr kennen gelernt haben, alle jene Sportarten, welche an die Tätigkeit des Herzens allzu große Anforderungen stellen, völlig auszuscheiden und auch die zulässigen Sportsübungen so zu gestalten, daß übermäßige und langdauernde Kraftaufwendungen vermieden werden. Das ruhige, besonnenere Alter wird hier eher als die übereilte stürmische Jugend das richtige Maß und den rechten Weg zu finden wissen. Es ist aber doch geboten, eine bestimmte Richtschnur bei der Wahl und der Betätigung der sportlichen Übungen auch dem Alter an die Hand zu geben.

Unter allen Sportarten verdient im Alter eine methodisch durchgeführte Bewegung des Körpers durch Spaziergänge den Vorzug. Spaziergänge können nicht so leicht zu Übertreibungen ausarten und sind andererseits am besten geeignet, gewissen Zuständen, welche mit einer sitzenden Lebensweise verbunden sind, wie Stauungen im Pfortaderkreislauf, Hämorrhoiden und Stuhlverstopfung sowie der Ausbildung von Fettleibigkeit und anderen Stoffwechselkrankheiten vorzubeugen. Und gerade diese Zustände spielen ja bei der Entwicklung der Arteriosklerose eine große Rolle. Besonders erweisen sich für jene Personen, deren Beruf eine mehr sitzende Lebensweise bedingt oder die an Fettleibigkeit und einer Überfülle des Körpers leiden, geeignete Spaziergänge zweckdienlich und gesundheits-

fördernd. Freilich dürfen die Spaziergänge nicht bis zu Ermüdung und völligen Erschlaffung ausgedehnt werden, sie müssen vielmehr in ruhigem, gemessenem Tempo vor sich gehen, am besten verteilt auf zwei bis drei Tageszeiten zu einer Dauer von je $^3/_4$ bis $1^1/_4$ Stunde. Das solenne Mittagsschläfchen muß bei sonst gesunden Personen einem Spaziergange weichen, ebenso ist nach der Abendmahlzeit ein kurzer Spaziergang recht empfehlenswert. Auch gegen Spaziergänge auf unebenen Wegen mäßig steiler Gebirgszüge läßt sich im allgemeinen nichts einwenden, während allerdings alle größeren, mit Anstrengungen verbundenen Bergtouren soviel wie möglich vermieden werden müßten. Bei den Spaziergängen im Freien kommt dem Körper die Einatmung der frischen, sauerstoffreichen Luft sicherlich noch besonders zugute; wenn nun gar mit ihnen eine Atmungsgymnastik, die methodische Übung tiefer Inspirationen verbunden ist, so erwächst daraus für die Blutzirkulation und für die Atmung des alternden Organismus überdies noch ein wesentlicher Nutzen. Mit Recht betont F. A. Hoffmann, daß auf keine Weise dem geschwächten Herzen so sicher eine kräftigende Blutwelle zugeführt und seine Ernährung gehoben werden kann als durch eine kräftigende Respiration.

Sind Spaziergänge aus irgendwelchen Gründen nicht gut durchführbar, so bildet das Turnen einen zwar willkommenen, wenn auch nicht ganz vollkommenen Ersatz; aber andererseits trägt nichts so sehr zur Kräftigung und Stählung des Körpers bei als das Turnen. Das Turnen kann hier in der Form von Freiübungen und Gerätübungen zur Anwendung gelangen. Für beide Arten wird der Grundsatz als Norm zu gelten haben, daß alle jene Turnübungen auszuschalten sind, die mit einem starken Beugen und Bücken des Körpers oder mit heftigen Erschütterungen desselben verbunden sind, oder die an die Tätigkeit des Herzens zu große Anforderungen stellen. So werden unter anderem wiederholte Aufzüge am Barren oder Reck, der Riesenschwung, die Kippe am Barren, der Hochsprung und Weitsprung in jeder Form, das Heben und Stemmen schwerer

Lasten ebenso wie das forcierte Laufen und das Ringen zu vermeiden sein. Auch jene Übungen, die eine plötzliche angespannte Stoß- und Wurfkraft des Körpers erfordern, sind für das Alter nicht sehr empfehlenswert, wie Gewichtsstoßen, Kugelstoßen, Diskuswurf, Schleuderballwurf. Hierher gehört auch das Fußballspiel, dessen Betätigung mehr der Jugend zu überlassen ist. Dagegen kann das Alter dem Lawn-Tennisspiel, dem Kegelspiel, dem Krokettspiel und verschiedenen anderen Rasenspielen wie Golf, Polo, Hockey, solange sie nicht zu sehr ausgedehnt werden und der Körper nicht allzu echauffiert wird, mit recht gutem Erfolge für die Gesundheit huldigen. Die Bewegung und der Aufenthalt in frischer Luft tragen das ihrige zu diesem Erfolg bei. Unter den Freiübungen stellt die Zimmergymnastik diejenige Turnart dar, welche die meiste Gewähr für eine sachgemäße Anwendung bietet und gerade für die vorgeschrittenen Jahre recht geeignet erscheint. Man verteile die Übungen gleichmäßig auf Ober- und Unterkörper und führe sie mit oder ohne Geräte wie Stab und Hantel aus.

Ihrer Wirkung und ihrem Werte nach fast ebenbürtig sind dem Turnen das Schwimmen und der Eislauf und in weiterem Sinne auch das Tanzen an die Seite zu stellen. Auch sie sind mit einer Bewegung des ganzen Körpers verbunden und stellen, solange sie sachgemäß und mit Maß betrieben werden, eine im Alter überaus gesundheitsdienliche Übung dar. Was vor allem das Schwimmen anbetrifft, so wird dasselbe nicht mit Unrecht von v. Altenstein als das Geschwisterpaar des Turnens und von Virchow als der gesundeste Sport bezeichnet. Abgesehen davon, daß das Wasser als solches dem Organismus mannigfache hygienische Vorteile bringt, so tragen auch die beim Schwimmen ausgeführten Bewegungen, welche die wichtigsten Muskeln des Unter- und Oberkörpers in Aktion treten lassen, ganz wesentlich dazu bei, die Elastizität der Muskeln und der Gelenke zu erhalten und den Kreislauf des Blutes sowie die Atmung der Lungen günstig zu beeinflussen. So vereinigt, worauf auch v. Altenstein hinweist, das Schwimmen von allen Sports eine große

Reihe von gesundheitsfördernden Faktoren, deren Nutzen besonders im Alter hervortritt. Freilich hat das Alter mehr als die früheren Lebensabschnitte zu beachten, daß der Körper, bevor er ins Bad steigt, genügend abgekühlt sei und daß allzukalte Temperaturen des Wassers unter 17—18° C. vermieden werden, weil anderenfalls eine zu große Blutdruckspannung erzeugt wird, die dem Herzen schädlich sein kann. In gleicher Weise wird das Alter von Dauer- und Tourenschwimmen, vom Schwimmen gegen starke Strömungen sowie von verschiedenen anderen sportlichen Leistungen, die mit dem Schwimmen selbst eigentlich nichts gemein haben, wie vom Flug- und Hochsprung, dem Überschlagen und Wassertauchen, dem Schwert- und Hechtsprung Umgang nehmen müssen; man überlasse diese Übungen, welche besonderes Geschick erheischen, der elastischen und wagehalsigen Jugend.

Wie das Schwimmen als das Geschwisterpaar des Turnens bezeichnet wird, so kann der Schlittschuhsport in gewissem Sinne das Schwimmen auf dem Eise genannt werden. Das Schlittschuhlaufen bietet dem Alter eine jener nützlichen Leibesübungen, welche die Vorzüge einer regelmäßigen, auf große Muskelgebiete sich erstreckenden Körperbewegung mit derjenigen der Einatmung guter frischer Luft in sich vereinen. Dadurch, daß vermittels der Schlittschuhe die Bewegungsfähigkeit auf der glatten Eisfläche eine leichte und ungehemmte ist, stellt kein Sport so geringe Anforderungen an das Herz wie das Schlittlschuhaufen und schon aus diesem Grunde ist es für Personen im vorgeschrittenen Alter recht empfehlenswert. Selbst bei kalter Lufttemperatur tritt beim Schlittschuhlaufen rasch eine Erwärmung des Körpers ein, indem die Blutgefäße der Haut sich öffnen und das Blut von den inneren Organen nach der Oberfläche strömt; dadurch tritt aber eine Entlastung des Blutkreislaufs und damit der Tätigkeit des Herzens ein. Die regelmäßigen Bewegungen der Beine haben den Vorteil, daß die Zirkulation in den Unterleibsgefäßen gefördert und die Verdauung angeregt wird.

Das Schlittschuhlaufen hat unbedingt auf die Atmung einen wesentlichen Einfluß, indem durch die teilweisen Mitbewegungen der Arme und des Oberkörpers die Brust sich weitet und tiefere Atembewegungen ausgeführt werden. Welche günstigen Wirkungen dies alles auf den Stoffwechsel und die Tätigkeit des Herzens ausübt, ist bereits von mir betont worden. Was das Tanzen anbelangt, so ist es gewiß, daß für diejenigen, die ihm huldigen, hygienische Rücksichten dabei keine allzu große Rolle spielen. Und doch kann ihm ein gewisser hygienischer Wert, solange das Tanzen mit Maß und Bedacht geübt wird, nicht abgesprochen werden. Das Tanzen, allgemein als das Vorrecht der Jugend betrachtet, kann auch dem Alter nicht verwehrt werden, da die mit ihm verbundenen rhythmischen Bewegungen ihren Einfluß auf den Organismus in günstiger Weise geltend zu machen geeignet sind. Aber noch von einem anderen Gesichtspunkte vermag das Alter dem Tanzen sowie anderen fröhlichen Übungen eine nützliche Seite abzugewinnen. Es liegt in der menschlichen Natur begründet, daß der Umgang mit jungen und fröhlichen Menschen das Gemüt heiter und fröhlich stimmt, während die Stimmung im Verkehr mit alten und griesgrämigen Menschen leidet. Diese seelischen Empfindungen haben aber ihre angenehme Rückwirkung auf den Körper. Das Alter schließe sich darum auch von Zeit zu Zeit jungen und fröhlichen Menschen an, sei es beim Tanz oder sonst einem geselligen Sport und Spiel. Aber eines vergesse dabei das Alter nicht, daß es nicht mehr die Jugend sei. Wie leicht ist man gerade dann, wenn es sich um gesellige Vergnügungen handelt, zu Übergriffen und Extravaganzen geneigt. Darum heißt es hier mehr als sonst, weise Maß zu halten.

Tritt bei den genannten Sportarten der ganze Körper mehr oder minder in Aktion, so erstrecken sich beim Radfahren die wohltätigen Wirkungen in erster Linie auf den Unterkörper, nur beim Rudern wiederum auf den Oberkörper. Beide Sportarten, das Radfahren und das Rudern, erweisen sich, wenn sie mit Maß und im langsamen Tempo

betrieben werden, dem beginnenden Alter als gesundheitsförderlich. Beim Radfahren werden die Beine in stetige Aktion gesetzt und die Muskeln und Gelenke derselben elastisch erhalten, andererseits wird dadurch die Blutzirkulation in den Unterleibsorganen gefördert und so weiterhin die Arbeit des Herzens erleichtert. In ähnlicher Weise kommt dieser günstige Effekt beim Rudern durch die gleichmäßigen Ruderbewegungen, an denen sich der ganze Oberkörper beteiligt, hierselbst zur Geltung. Gleichzeitig wird der Brustkorb rhythmisch bewegt und gedehnt und so die Atmung und die Blutzirkulation günstig beeinflußt. Beiden Sportarten ist ja überdies der Vorzug gemein, daß man sich in frischer Luft aufhält und diese einatmet.

Seinem inneren Wesen nach verschieden, aber, soweit der hygienische Nutzen in Frage kommt, mit den genannten Sportarten verwandt ist der Jagdsport. Mit Recht preist Ahlers den Jagdsport, indem er von ihm rühmt, daß Fürsten und Volk ihm mit gleicher Lust huldigen und dadurch bei der aufreibenden Tätigkeit, welche die jetzige Zeit von hoch und niedrig fordert, Erholung des Körpers und Auffrischung des Geistes finden. Die bei der Ausübung der Jagd erforderlichen körperlichen Bewegungen sowie der Aufenthalt in frischer, ozonreicher Luft gereichen dem Organismus zum Nutzen, und die Abwechslung der Jagd bietet überdies dem Geiste eine angenehme Anregung. Der Jagdsport, der des Waidmanns Körper stählt und kräftigt, ist gerade dem Alter recht zuträglich, und wir finden, daß ihm Personen hohen und höchsten Lebensalters — es seien als leuchtende Beispiele nur hier Kaiser Wilhelm I. sowie der greise Prinzregent Luitpold von Bayern angeführt — ihm mit Vorliebe huldigen. Der Waidmann in vorgeschrittenen Jahren sollte sich freilich bei feuchtem und rauhem Wetter sowie auf durchnäßtem Terrain recht in acht nehmen, da seine Organe wie Lungen und Nieren sich gegen die Einwirkung ungünstiger Witterungsverhältnisse sehr empfindlich erweisen. Als eine Unterart des Jagdsports ist der Angelsport anzusehen, und auch seine Betätigung ist im

Alter von Nutzen, da man sich dabei in freier, frischer Luft aufhält und der Geist angenehm angeregt wird.

Ganz anderer Art sind diejenigen Sportarten, bei denen der Körper sich anscheinend in Ruhe befindet: der Reit- und Automobilsport, besonders deshalb, weil in der Tat die Bewegungen und Erschütterungen des Pferdes oder Automobils sich auf den menschlichen Körper in Form von Vibrationen fortpflanzen und ihn dergestalt passiv bewegen.

Diese passiven Bewegungen sind es, welche auf die einzelnen Funktionen, auf die Blutzirkulation und die Stuhlentleerung förderlich einwirken. So berichtet Paul le Gendre, daß er von Leuten, die an chronischer Verstopfung leiden, gehört habe, wie erheblich sich dieser Zustand durch das Automobilfahren bessere. Reiten und Automobilfahren gehören zu denjenigen Sportarten, welche bei bescheidenem Gebrauche an die aktive Arbeitsleistung des Herzens keine Anforderungen stellen und darum eben wegen ihres Nutzens auch in vorgeschrittenen Jahren eine gesundheitsfördernde Beschäftigung bilden. Das zu rasche und zu ausgedehnte Reiten und Automobilfahren, zumal auf holprigen und unebenen Wegen, ist wegen der damit verbundenen heftigen Erschütterungen des Körpers von dem empfindlichen Alter im allgemeinen zu meiden, ebenso ist von einer Benutzung staubiger Straßen wegen einer Schädigung der Atmungsorgane soviel wie möglich Umgang zu nehmen.

So geht aus obiger Darstellung zur Genüge hervor, daß auch dem vorgeschrittenen Lebensalter zur Betätigung des Sports reichliche Gelegenheit gegeben ist und daß dieser bei sachgemäßer Anwendung dem Körper nach verschiedenen Richtungen hygienische Vorteile zu bringen vermag. Will man des Körpers Rüstigkeit und Jugendlichkeit sich länger bewahren und erhalten, will man der drohenden Entwicklung frühzeitiger Altersveränderungen begegnen, dann gibt es kein wirksameres Mittel als die methodische, vernunftgemäße Betätigung des Sports. Wenn freilich sich Altersveränderungen mit Beschwerden bereits eingestellt

haben, oder wenn man es nur verspürt, daß sportliche Übungen oder sonstige Arbeitsleistungen, die früher gut vertragen wurden, unliebsame Erscheinungen wie Herzklopfen oder Atemnot erzeugen, dann sollte das ein Mahnruf sein, den Sport noch mehr einzuschränken und zu mäßigen. In solchen Fällen wird einzig und allein der Arzt in der Lage sein, auf Grund einer genauen Untersuchung die Entscheidung über Wahl und Art des Sports zu treffen.

Hygiene des Rollschuhlaufens.

Von

Dr. Siegfried Weissbein-Berlin.

In letzter Zeit ist in Deutschland auffallend schnell als eine neue Sportart das Rollschuhlaufen*) in Aufnahme gekommen. So sieht man in den Straßen Berlins wie auch anderer deutscher Großstädte, soweit dieselben asphaltiert oder mit Holz gepflastert sind, die Jugend geflügelten Fußes mit mehr oder minder großer Geschicklichkeit unter dem eigentümlichen Gesurre der Rollen auf dem neuen Vehikel dahingleiten.

Das Rollschuhlaufen stellt bei geeigneten Straßen ein ausgezeichnetes Fortbewegungsmittel dar, das ähnlich wie das Radfahren ein schnelles Vorwärtskommen ermöglicht, dabei aber vor diesem den Vorzug hat, daß es wesentlich schneller erlernt werden kann und auch lange nicht so gefährlich ist.

Es ist selbstverständlich, daß man sich in den belebten und verkehrsreichen Straßen der Großstadt auf Rollschuhen nur dann ohne Gefahr durch die vielen Wagen und Menschen hindurchschlängeln kann, wenn man alle Vorsicht und Aufmerksamkeit anwendet.

Der Rollschuhsport hat vieles mit dem Eislauf gemeinsam, aber vor diesem den Vorzug, daß man ihn zu jeder

---

*) Da sich der Rollschuhsport erst in jüngster Zeit eingeführt hat, so konnten wir ihn gewissermaßen nur anhangsweise an dieser Stelle berücksichtigen, zumal die ärztlichen Erfahrungen auf diesem Gebiete noch nicht abgeschlossen sind. D. H.



Abb. 94. Der Berliner Rollschuh-Klub in Grunewald.

Jahreszeit ausüben kann und nicht erst Frostwetter abzuwarten braucht. Die Unabhängigkeit von der Jahreszeit ist nicht zu unterschätzen, zumal selbst im Winter die natürlichen Eisbahnen nur zeitweise in Betrieb gehalten werden können und Eispaläste nur in wenigen Weltstädten, wie Paris und Berlin, zur Verfügung stehen. Dann aber ist auch der Rollschuhsport viel weniger gefährlich, er ist auch wesentlich leichter zu erlernen und auszuführen wie der Eislaufsport.

In stilleren, ruhigeren Straßen wird der Rollschuhsport mit besonderer Vorliebe von der Jugend gepflegt und bietet die Möglichkeit, sich in frischer Luft eine gesunde Körperbewegung zu verschaffen, im Sommer namentlich in den kühlen und frischen Morgenstunden oder am Abend, wenn man die geistige Anstrengung des Tages gegen eine angenehme körperliche Bewegung austauschen will.

In den größeren Städten sind in letzter Zeit mit allem Komfort versehene Rollschuhbahnen eingerichtet worden, in denen man durch dort angestellte Lehrer in kurzer Zeit das Rollschuhlaufen erlernen kann und Gelegenheit hat, diesen neuen Sport zu jeder Jahreszeit auszuüben.

Es wäre zu wünschen, daß im Sommer derartige Rollschuhbahnen möglichst offen angelegt und nur zum Schutze vor Regen überdacht werden. Am besten ließen sie sich mitten im Walde einrichten, sodaß man neben der Bewegung auch Gelegenheit hätte, frische Waldesluft zu genießen. Denn gerade für die Bewegungssportarten ist der Einfluß von Luft und Licht von hervorragender Bedeutung.

Der Rollschuhsport ist auch recht abwechslungsreich zu gestalten. Es können mit größter Leichtigkeit — ähnlich wie Eisfeste — Rollschuhfeste arrangiert werden. Auf diese Weise kann man selbst dem verwöhntesten Großstadtbewohner neben der gesunden Körperbewegung genußreiche Stunden verschaffen und ihn unter Ablenkung von den Mühen des Alltagslebens, von den Schädigungen einer sitzenden Lebensweise in körperlichem und geistigem Gleichgewicht erhalten.



Abb. 95. Kostüm-Reigen.

Was am Rollschuhsport besonders hervorzuheben ist, das ist der geringe Kostenaufwand, den die neue Sportart erfordert. Dadurch ist sie den weitesten Kreisen leicht zugänglich. In den Großstädten gibt es zudem genügend asphaltierte Straßen und sonstige Gelegenheiten für die Ausübung des Rollschuhsports; in kleineren Orten kann er





Abb. 96. Körper- und Armhaltung beim Kunstlaufen.

auch in irgendeinem parkettierten Saal, in einem Tanzsaal, wie er sich wohl fast überall findet, ausgeübt werden.

Die Rollschuhe selbst sind billig zu erwerben. Man muß natürlich, um unnötigen Gefahren für seine Gesundheit aus dem Wege zu gehen, darauf achten, daß man gute Rollschuhe kauft. Selbstredend kann man nur solche Systeme verwenden, die auf Kugellagern laufen. Die Kenntnis der Kugellager und ihre Verwertung für den Bau der Rollschuhe hat ja erst den modernen Rollschuhsport ermöglicht. Denn das Laufen auf Rollschuhen der älteren

Systeme, die keine Kugellager hatten, kann schon eher eine Tortur als ein Vergnügen genannt werden. Am leichtesten läuft es sich auf Rollen, die aus Holz hergestellt sind; doch



Abb. 97. Paar-Kunstlaufen.

haben diese den Nachteil, daß sie sich außerordentlich schnell abnutzen. Man bevorzugt deshalb Rollschuhe, deren Rollen aus Stahl oder aus dem leichteren Aluminium bestehen.

Das Rollschuhlaufen hat den Vorzug, daß Personen, welche schwache Fußgelenke haben und deshalb das Eis-

laufen nur schwer erlernen, hier raschere Fortschritte machen und sich auch besser halten, weil sie eben als Stützpunkt nicht die schmale Schiene haben, auf der sie balancieren müssen, sondern vier Rollen, die ihnen doch eine gewisse Sicherheit verleihen. Wichtig ist dabei ein gutes Sitzen der Rollschuhe am Fuße. Besonders ist darauf zu achten, daß die vorderen Rollen sich in der Gegend der Fußballen befinden und nicht zu weit nach vorn oder nach hinten liegen. Ein vom hygienischen Standpunkt aus unschätzbarer Vorzug des Rollschuhlaufens ist die Inanspruchnahme der gesamten Körpermuskulatur, wobei eine Bevorzugung einzelner Muskelgruppen nicht so leicht in Frage kommt, wie bei anderen Sportzweigen.

Da das Rollschuhlaufen so bequem zu erlernen und auch sonst in jeder Hinsicht so leicht zugänglich ist, besteht hier ganz besonders die Gefahr, daß dieser Sport, im Übermaß betrieben, zu einer Übermüdung und Überanstrengung der Körperkräfte führen kann. Vor allem ist dies für die Jugend zu beachten, die man mit wahrem Übereifer oft stundenlang dahinrollen sieht.

Es müssen also die Eltern in dieser Hinsicht ihre Kinder ernstlich behüten, wenn sich hier nicht Gesundheitsschädigungen als Folge der an sich dem Körper so dienlichen Bewegungsart einstellen sollen. Auf jeden Fall ist die Ausdehnung der Sportübung den Kräftezuständen der Kinder anzupassen. Besonders in den Anfangsstadien dieser Sportbetätigung ist darauf zu achten, daß man nicht zu angestrengte Muskelbewegungen vornimmt, sondern so leicht wie möglich dahingleitet. Auch beim Fallen soll man ähnlich wie beim Radfahren und Schlittschuhlaufen sich nicht zu sehr dagegen wehren, wenn man merkt, daß man doch das Gleichgewicht nicht gewinnen kann. Man soll sich vielmehr leicht fallen lassen, wie einen Sack, da diese Art, dem Fallen nachzugeben, die beste ist, um Knochenbrüchen aus dem Wege zu gehen, welche gewöhnlich nicht eine Folge des Fallens an sich sind, sondern des Widerstandes gegen das Fallen.

Bei stark besuchten Rollschuhbahnen ist das „Holländern“ möglichst zu vermeiden, weil man Gefahr läuft, leicht mit anderen zusammenzustoßen; allerdings dürften die Folgen gewöhnlich nicht so schlimm werden wie beim Eislauf, wo man mit den meist spitzen Schlittschuhen recht



Abb. 98. Beim „Holländern“.

unangenehme Verletzungen hervorrufen kann. Auch das Umfassen der Taillen sollte man lieber lassen, da man sich sonst beim Hinfallen leicht Armbrüche zuziehen kann.

Man schwebe flink und geschmeidig, aber doch ruhig auf den Rollschuhbahnen hin, nur so kann man einen graziösen Eindruck hervorrufen. Bei überhastetem Umherrasen und den damit verbundenen Körperverrenkungen

geht die Anmut der Bewegungen verloren, man erzielt nur unschöne und unharmonische Formen und kommt leicht zu Fall.

Die Kleidung soll leicht und bequem sein und ist der Jahreszeit anzupassen. Für Damen empfiehlt sich besonders der fußfreie Rock bei Vermeidung des Korsetts und anderer einengender Kleidungsstücke. Für Herren dürfte wohl die übliche Radfahrerkleidung am besten geeignet sein.

In Amerika und England ist das Rollschuhlaufen sehr stark verbreitet. Es gibt dort große Klubs, denen die vornehmsten Kreise angehören, da man im Rollschuhlaufen eine auch von gesundheitlichem Standpunkt aus wirklich empfehlenswerte Leibesübung erblickt. Wir wollen hoffen, daß auch in Deutschland diese moderne Sportart in ihrer Fortentwicklung in gleicher Weise wie bisher voranschreitet und sich den übrigen Sportzweigen ebenbürtig zur Seite stellt.

Namenverzeichnis.

Sachverzeichnis.

[Die fettgedruckten Zahlen verweisen auf die ausführlichste Behandlung des Gegenstandes.]

Bezugsquellen-Verzeichnis

Bauer & Co., Berlin SW 48: Sanatogen.

Bergmann & Co., Radebeul-Dresden: Toilette-Seife.

Fabrik pharmazeutischer Präparate, Wilhelm Natterer, München 19c: Dr. Dessauers Touring-Apotheke.

Wilhelm Pohl, k. k. Hoflief., Wien I, Kärntnerstr. 39: Sport- und Spielwarenhaus.

Wilh. Jul. Teufel, Stuttgart: Fabrik chirurgischer und orthopädischer Artikel.

Dr. Theinhardts Nährmittelgesellschaft m. b. H., Stuttgart-Cannstadt: Hygiama-Tabletten.

Geschäftsstelle des Deutschen Vegetarier-Bundes, Frankfurt a. M.-S., Gartenstr. 1: Vegetar. Literatur.

Endlich eine wirklich praktische Taschenapotheke

Für jeden Sporttreibenden unentbehrlich.



(½ Originalgröße)

Die Apotheke ist nach den Angaben des bekannten Sportsmannes und praktischen Arztes Dr. A. Dessauer allen Anforderungen auf das beste entsprechend zusammengestellt und kostet trotz des **überraschend reichen Inhalts** und **elegantester Ausstattung** nicht mehr als gewöhnliche Taschenapotheken.

Vorzüge: **Bequemes Format,** Zigarrenetuigröße. **Geringes Gewicht,** Aluminiumdose. **Sehr viel Verbandsmaterialien,** auf kleinsten Raum gepreßt. **Reichlich Medikamente,** absolut wirksame, nach den neuesten Erfahrungen gewählt. **Keine Flüssigkeiten. Kein Glas. Bruchfest. Luftdicht. Wasserdicht. Tropensicher. Bequemer und billiger Nachbezug der Füllungen.**

Die (16 seit.) Broschüre: „Erste Hilfe bei Erkrankungen und Unglücksfällen" von Dr. med. A. Dessauer wird der Apotheke beigegeben.

Preis der vollständigen Apotheke in Deutschland **M. 4.—,** Österreich-Ungarn **Kr. 6.—,** Schweiz **Frs. 6.—.**

——— Zu beziehen durch die Apotheken. ———

Wenn am Platze nicht erhältlich, erbitten Bestellungen an uns.

Fabrik pharmazeutischer Präparate, Wilhelm Natterer, München 19 c.

Sport und Ernährung

Für jeden Sportsmann spielt die Ernährungsfrage eine außerordentlich große Rolle. Seine Nahrung muß so beschaffen sein, daß sie schnell und vollständig resorbiert wird und dem Körper, ohne ihn unnötig zu belasten, eine möglichst große Energiemenge zuführt.

Vor allen Dingen braucht der Körper zum Leben Eiweiß. Für den Sporttreibenden ist die reichliche Zufuhr von Eiweiß deshalb von Bedeutung, weil durch die körperlichen Anstrengungen das Muskeleiweiß stark verbraucht wird. Das verbrauchte Material muß naturgemäß wieder ersetzt werden, und nicht nur das, es muß vielmehr bei der sportlichen Arbeit auch noch ein Ansatz von Muskulatur stattfinden. Dies kann nur durch eine vermehrte Eiweißzufuhr erreicht werden, und es ist daher für den Sportsmann wichtig, den Eiweißgehalt seiner üblichen Nahrung durch Hinzufügen eines Nährpräparates zu erhöhen.

Eines der bewährtesten Präparate dieser Art ist das **Sanatogen.**

Sanatogen, welches aus reinstem Milcheiweiß in Verbindung mit glyzerinphosphorsaurem Natrium besteht, wird leicht und restlos vom Organismus aufgenommen und zum Aufbau von Muskulatur verwandt. Neben seiner hohen Bedeutung als Eiweißnährpräparat besitzt das **Sanatogen** noch den großen Vorzug, daß es auch die verbrauchte Nervensubstanz zu ersetzen und nervöse Störungen, die sich bei großen körperlichen Anstrengungen leicht einstellen, zu beseitigen imstande ist.

Die Mehrzahl aller Ärzte des In- und Auslandes benutzt **Sanatogen**, und mehr als 12000 von ihnen haben ihre günstigen Erfahrungen in wissenschaftlichen Veröffentlichungen und brieflichen Mitteilungen niedergelegt.

Auch unter den Sportsleuten erfreut sich **Sanatogen**, namentlich in England, dem Lande des Sports, einer großen Beliebtheit, wie nachstehende Zeugnisse beweisen:

Mr. **C. B. Fry**, berühmter englischer Sportsmann: „Sanatogen ist ein wunderb., tonisches Nährmittel.“
Mr. **J. Sharp**, Kricketspieler: „Sanatogen bringt das Gefühl von Frische zurück, welches für jede athletische Sportsbetätigung unbedingt notwendig ist.“
Mr. **George Bedam**, Kricketspieler: „Ich betrachte Sanatogen als wunderbares Mittel gegen nervöse Krankheiten.“

Broschüren mit Winken für die Ernährung von Sportsleuten versenden kostenlos Bauer & Cie., Berlin SW 48. :: :: Sanatogen ist erhältlich in Apotheken und Drogerien in Packungen von M. 1.65 bis M. 15.00.



Vollwertige Nahrung
von ca 6 fach höherem Gehalt an
leichtverdaulichen, blutbildenden
Nährstoffen als Chocolade
Wohlschmeckend, kräftigend, sättigend
Weder Durst noch Säure verursachend.
Hygiama-Tabletten
Gebrauchsfertig!
Als eiserner Bestand
für
alle Sporttreibende:
Touristen, Bergsteiger,
Jäger, Automobilisten,
Luftschiffer, Radfahrer,
Ruderer etc. Militärs,
überhaupt für alle Fälle,
wo Zubereitung von Speisen
erschwert oder unmöglich
Leicht verdaulich!
Als Zwischenspeise
für
Rekonvaleszenten,
Erholungsbedürftige,
Magen-, Nerven-,
Lungen-Leidende
ärztlich warm empfohlen
Unentbehrlich
für Geistliche, Lehrer, Schüler,
Rechtsanwälte, Geschäftsleute,
Theater-u. Konzertbesucher.
Preis einer Schachtel M.1.; Fr.1.50, Kr.1.50, hfl. 0.75.
Zu haben in den meisten
Apotheken, Drogerien und Sport-
ausrüstungsgeschäften
Sonst wende man sich direkt an die Fabrik:
Dr. Theinhardt's
Nährmittelgesellschaft m.b.H.
Stuttgart-Cannstatt.

Sportlicher Ratgeber



Sportverlag Grethlein & Co.,
Leipzig, Salomonstraße 20.

Nachstehend verzeichnete, vornehm ausgestattete und reich illustrierte Werke empfehlen wir besonderer Beachtung. Dieselben bilden kurzgefaßte und übersichtliche Kompendien der Theorie und Praxis des Sports, wie sich dieser nach dem neuesten Stande präsentiert und sind zuverlässige Ratgeber für den Anfänger und praktische Nachschlagewerke für den versierten Sportsmann. Für die Gediegenheit des Inhalts bürgen die Namen der auf den betreffenden Gebieten als Autoritäten anerkannten Verfasser.

Die einzelnen Bände werden fortgesetzt, ohne Rücksicht auf die ganz beträchtlichen Kosten, durch neue Auflagen ergänzt und verbessert, so daß sie stets auf der Höhe der Zeit stehen. Allen Sporttreibenden sei daher die Anschaffung der „Bibliothek für Sport und Spiel" angelegentlichst empfohlen.

Jede Buchhandlung legt bereitwilligst die Bände zur Einsichtnahme vor. Wo kein Buchhändler sich befindet, wende man sich direkt an den Sportverlag Grethlein & Co., Leipzig, der auch bereitwilligst über alle, den Sport betreffenden Fragen Auskunft erteilt.



Bibliothek für Sport und Spiel

Reiten und Fahren

Band I. **Der Reitsport** von G. von Sanden, Oberstleutnant a. D. Zweite vermehrte und verbesserte Auflage. Mit künstlerischer Umschlagzeichnung und vielen Abbildungen von Rich. Schoenbeck, Major a. D. Preis: Broschiert Mk. 4.—, in Leinwand gebunden Mk. 5.—.

„Militär-Literaturzeitung" (Beiblatt zum Militär-Wochenblatt): Es ist der rechte Ton getroffen, dabei ist die Abhandlung durchaus gründlich. Ich wüßte nicht, was man dem angehenden jungen Sportsmann Besseres in die Hand geben sollte.

Band V. **Geländereiten** (Kriegs-, Jagd- und Dauerreiten) von G. von Sanden, Oberstleutnant a. D. Zweite Auflage mit mehrfarbigem Umschlag. Preis: Broschiert Mk. 4.—, in Leinwand gebunden Mk. 5.—, in Halbleder gebunden Mk. 6.—.

„Norddeutsche Allgemeine Zeitung": Aber auch jedem Pferdebesitzer und Jagdreiter ist das Buch angelegentlich zu empfehlen, da es uns vom Stall bis zum Geländereiten mit sicherer Hand führt, und zahlreiche Beispiele aus der Praxis des Verfassers zur Illustration seiner fesselnden und belehrenden Betrachtungen nicht fehlen.

Band XXII. **Das rohe Pferd** von G. von Sanden. Zweite Auflage mit effektvollem Umschlag und vielen Abbildungen von Major a. D. Rich. Schoenbeck. Preis: Broschiert Mk. 3.—, in Leinwand gebunden Mk. 3.80, in Halbleder gebunden Mk. 4.50.

„Deutsche Warte": Es ist eine gediegene tüchtige Arbeit, die vor uns liegt, und die namentlich dem jungen Kavallerie- und Artillerie-Offizier eine wirksame Hilfe sein kann und wird.

Band IXXX. **Leistungen von Reiter und Pferd** und Vorbereitung zu solchen von Gottlieb Graf von Haeseler, Generalfeldmarschall und Axel Freiherr von Maltzahn, Generalmajor. Mit 10 Abbildungen und einer Kartenskizze. Preis: Broschiert Mk. 2.—, elegant gebunden Mk. 2.80.

„Kriegstechn. Zeitschrift", Berlin: Für den Krieg sind die Leistungen von Reiter und Pferd von höchster Bedeutung, und es ist die Pflicht der Offiziere aller Waffen, sich auf solche Leistungen vorzubereiten, wozu die kleine Schrift der beiden bekannten Reitergenerale eine vortreffliche Hilfe bietet.

Band XXI. **Der Damen-Reitsport** von Rich. Schoenbeck, Major a. D. Zweite Auflage. Mit vielen Abbildungen und bunter Deckelzeichnung. Preis: Broschiert Mk. 4.—, in Leinwand gebunden Mk. 5.—, in Halbleder gebunden Mk. 6.—.

„Sport-Welt": Der durch seine vielfachen Schriften über den Gebrauch des Pferdes unter dem Sattel und im Geschirr in den weitesten Kreisen der Pferdefreunde bekannte Name des Verfassers dürfte dem vorliegenden Buche von vornherein ein Relief verleihen, ganz abgesehen von dem vom Verfasser selbst gezeichneten, reichen und wertvollen Illustrationsschmuck.

Band VIII. **Der Rennsport** von Erich Bauer, Hauptmann a. D. Mit 32 Abb. und künstl. mehrfarb. Umschlag. Preis: Brosch. Mk. 7.—, in Leinwand geb. Mk. 8.—, in Halbleder geb. Mk. 9.—.

„Deutsches Offizierblatt": Der in Sportkreisen rühmlichst bekannte Hauptmann a. D. Bauer hat ein Buch: „Der Rennsport" erscheinen lassen, das allen interessierten Kreisen auf das wärmste empfehlen werden kann.

„Die Rennwette" von Hermann Pfaender . . . . siehe Seite 24.
„Das neue Totalisatorgesetz" von Hermann Pfaender . . . „ „ 24.

Band XXIII. **Der Hindernissport** von Fred Schmidt-Bencke. Zweite Auflage. Mit zahlreichen Abbildungen nach photograph. Moment-Aufnahmen und mehrfarbigem Deckelbild nebst einem Anhange enthaltend: 34 Pläne wichtiger Rennbahnen, wie sie kein anderes Lehrbuch enthält. Preis: Broschiert Mk. 6.—, in Leinwand gebunden Mk. 7.—, in Halbleder gebunden Mk. 8.—.

„Münchener Allgemeine Zeitung": Ein lehrreiches, ein unterhaltendes, ein weiten Kreisen sicher willkommenes Buch. Lehrreich, weil es in einer Anzahl von Kapiteln über den Ursprung und die Entwicklung des Hindernissportes, Steepler, Hindernisrennen, den Einfluß der amerikanischen Reitmethode, über Jockeis usw. in leichter, faßlicher Weise bemerkenswerte Aufschlüsse gibt und dabei auch die sogenannte Inländerfrage, die Ehrenpreise u. a. streift.

34 Pläne wichtiger Rennbahnen . . . . siehe Seite 24

Band XXXII. **Der Traber-Sport** von Theodor Tschoepe, Handikapper für die Trabrennen in Deutschland. Sr. Hoheit Herzog Ernst Günther von Schleswig-Holstein gewidmet. Mit vielen Abbildungen nach photographischen Aufnahmen nebst Zeichnungen und farbigem Deckelbild von Kunstmaler A. Knauer. Preis: Broschiert Mk. 3.—, in Leinwand gebunden Mk. 4.—.

„Das Kleine Journal": Die Verlagsfirma hat sich durch die Herausgabe des vorliegenden Werkes, welches ein Glied in der Reihe dieser Bibilothek bildet, ein großes Verdienst erworben, nicht zum mindesten dadurch, daß sie Herrn Tschoepe, der wie kaum ein anderer mit der Trabersache in Deutschland seit ihren Anfängen verwachsen ist, mit der Abfassung des Werkes betraute.

Band XXVII. **Die Parforce-Jagd auf Hasen** von Freiherr H. A. von Esebeck. Sr. Kgl. Hoheit dem Großherzog Friedrich Franz IV. von Mecklenburg-Schwerin gewidmet. Mit vielen wertvollen Abbildungen nach photographischen Moment-Aufnahmen und hochelegantem künstlerischen Umschlag. Preis: Broschiert Mk. 5.—, in Leinwand gebunden Mk. 6.—.

„Sport-Welt": Aus dieser Vereinigung ist ein Werk entstanden, so instruktiv und anregend, so liebenswürdig und frisch, wie es dem Freund der Reiterei nicht oft geboten wird.

Band XI. **Polo** von H. Hasperg jun. Begründer der sämtlichen Poloklubs in Deutschland. Das einzige ausführliche, deutsche

Lehrbuch über den Polosport zu Pferde. Mit vielen Abbildungen und Zeichnungen, teilweise aus dem Britischen Museum zu London, und effektvollem bunten Umschlag. Zweite, vermehrte und verbesserte Auflage. Preis: Brosch. Mk. 8.—, in Lwd. geb. Mk. 9.—.

„Deutscher Sport": Das neue Lehrbuch aber, aus dem hauptsächlich auch ein Kapitel über die Auswahl der Ponys hervorzuheben ist, wird jeder ernstlich dem Polo huldigende Sportsmann sich zu eigen machen müssen.



Band XVI. **Der Fahrsport** von Wilhelm Ahlers, Hauptmann a. D., Mitglied des Deutschen Sportvereins. Mit 41 Abbildungen und künstlerischer Deckelzeichnung. Preis: Broschiert Mk. 4.50, in Leinwand gebunden Mk. 5.50, in Halbleder gebunden Mk. 6.—.



Se. Durchlaucht Prinz Aribert von Anhalt, der frühere Präsident des Deutsche Sportvereins, dem das Buch gewidmet ist, schrieb an den Verfasser: „. . . So wünsch ich denn Ihrem vortrefflichen Werke weiteste Verbreitung. Ich habe es schon vie empfohlen und werde dies auch weiter tun.“

„Hinter den Kulissen“, Sportplaudereien von J. Wilmans . . siehe Seite 24
„Bunte Bilder vom grünen Rasen“, Rennsportgeschichten von Aberdeen . . . . „ „ 27
„Sport 1910“ . . . . „ „ 18
„Deutsche Sportzeitung Sankt Georg“ . . . . „ „ 30
„Der rote Champion“, Turfroman von Marie-Madeleine . . „ „ 28
„Die letzte Hürde“, Sportskizzen von Marie-Madeleine und Paul Günther . . . . „ „ 28
„Aus dem Sattel geplaudert“, Erzählungen und Skizzen von Freiherr von Oppeln-Bronikowski . . . . „ „ 29

Jagd / Hundesport / Fischerei / Schießsport

Band IV. **Die Jagd** von Wilhelm Ahlers, Hauptmann a. D Mit 39 Abbildungen von Ernst Otto. Preis: Broschiert Mk. 4.50 in Leinwand gebunden Mk. 5.50, in Halbleder gebunden Mk. 6.—

„**Sport im Bild**“: Dieses auf dem Boden ernster und weidgerechter Jagd auffassung entstandene, flott geschriebene Buch entspricht durchaus den Anforderungen welche jeder Weidmann berechtigt ist, an ein solches Werk zu stellen. Das edle Weid werk, die Lust unserer Altvordern, ist hier sachgemäß und höchst fesselnd behandelt so daß Jäger wie Laien eine genußvolle Lektüre daran haben werden.

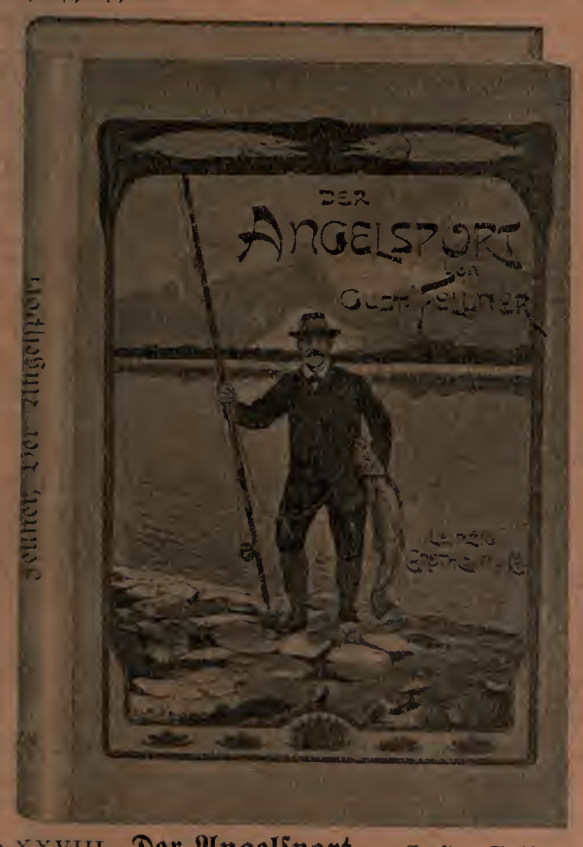
Ludw. v. Wildungen's Jägerlieder . . . . siehe Seite 28
„Aus meiner Jagdtasche“, Jagdskizzen von Eberhard Freiherr von Wechmar . . . . „ „ 29
„Jägerstreik“, Roman von Arthur Achleitner . . . . „ „ 27
„Aus meinem Jägerleben“, Erzählungen u. Skizzen von Anton Freiherr von Perfall“ . . . . „ „ 29
„Der Jäger“, Jagderzählungen und Skizzen von Anton Freiherr von Perfall . . . . „ „ 29

Band XXIV. **Der Hundesport,** Band 1: Geschichte, Zucht Dressur, Ausstellungswesen usw. von Emil Ilgner, Oberleutnant a. D. Mit zahlreichen sachgemäßen Illustrationen nach Originalzeichnungen und effektvollem bunten Umschlag. Preis: Broschiert Mk. 4.—, in Leinwand gebunden Mk. 5.—.

Band XXV. **Der Hundesport,** Bd. 2: Die Rassen der Hunde von Emil Ilgner, Oberleutnant a. D. Mit zahlreichen sachgemäßen Illustrationen nach photographischen Aufnahmen und

künstlerisch gezeichnetem Umschlage. Preis: Broschiert Mk. 5.—, in Leinwand gebunden Mk. 6.—.

„Hamburger Korrespondent": So schließt sich der zweite Band von Ilgners „Hundesport" dem ersten würdig an, und da das Werk auch äußerlich hübsch ausgestattet ist, so dürfte es dem Hundefreund als eine willkommene Gabe auf dem Weihnachtstisch erscheinen.



Band XXVIII. **Der Angelsport** von Gustav Fellner. Mit vielen sachgemäßen Abbildungen nach photographischen Aufnahmen und künstlerisch gezeichnetem Umschlage. Preis: Broschiert Mk. 4.50, in Leinwand gebunden Mk. 5.50.

„Allgemeine Sport-Zeitung": Der gediegene Inhalt des Buches in seiner durchaus populären Darstellung, die treffliche Art der theoretischen Vorführung der vom Verfasser als altem Praktiker mit Erfolg angewendeten Fangmethoden, die prächtige Ausstattung mit dem originellen, echt sportlichen Umschlagbild, und nicht zuletzt der verhältnismäßig billige Preis des Buches, dessen Anschaffung dadurch jedem Sport-

fischer ermöglicht ist, stellen das Werk über die meisten in Deutschland und Österreich bisher erschienenen Arbeiten der gleichen Art.

„Der praktische Angler" von Gustav Fellner . . . . siehe Seite 20.

Band XLII. **Der Schießsport** von Konrad Eilers. (Befindet sich im Druck.)

„Das Bogenschießen" von F. Mylius . . . . siehe Seite 20.

Fußball / Rasensport / Athletik / Turnen / Fechten

Band II. **Lawn-Tennis** von Freiherr Rob. von Fichard, 2. Vizepräsident des Deutschen Lawn-Tennis-Bundes. Zweite, vollständig umgearbeitete, vermehrte und verbesserte Auflage. Mit mehrfarbigem künstlerischen Umschlag. Preis: Broschiert Mk. 3.—, in Leinwand gebunden Mk. 3.80.

„**Frankfurter Zeitung**": Das Werkchen informiert im allgemeinen und im einzelnen bis in die kleinsten Details über alles, was dem Lawn-Tennis-Spieler zu wissen not tut.

„Unser Tennis" von Freiherr Rob. von Fichard . . . . siehe Seite 20

Band IX. **Golf, Krocket, Bowls, Kricket** von Kurt von Eberbach. Mit 41 Abbildungen. Preis: Broschiert Mk. 4.50, in Leinwand gebunden Mk. 5.50, in Halbleder gebunden Mk. 6.—.

„**Prager Tageblatt**": Heute, wo das Verständnis für die Wichtigkeit der Bewegungsspiele im Freien in bezug auf die Heranbildung einer kräftigen, gesunden Jugend klar erkannt wird, ist das vorliegende Buch als ein kurz gefaßter, leicht verständlicher Ratgeber lebhaft zu begrüßen.

Band XII. **Hockey, Eishockey, Hurling, Ball-Goal** von Kurt von Eberbach. Mit 26 Abbildungen. Preis: Broschiert Mk. 2.80, in Leinwand geb. Mk. 3.50, in Halbleder geb. Mk. 4.20.

„**Prager Tageblatt**": Dieser Band bespricht zunächst das „Hockeyspiel zu Lande", welches trotz der kurzen Zeit seines Bestehens in Deutschland schon lebhaften Anklang und verhältnismäßig weite Verbreitung gefunden hat. Damit der Interessent, welcher den Hockeysport in seinem ganzen Umfange kennen lernen will, nicht gezwungen ist, sich noch ein zweites Buch zu verschaffen, ist auch „Eishockey" einer eingehenden Besprechung gewürdigt. In „Hurling", dem uralten Nationalspiel der Iren, wird mancher Leser trotz seines fremdartigen Namens einen alten Bekannten wiederfinden, während das zum Schluß des Bandes erwähnte „Ball-Goal" in Deutschland wohl überhaupt noch unbekannt ist.

„Die Regeln des Eishockey-Spiels" . . . . siehe Seite 23.

Band XIII. **La Crosse, Baseball, Damen-Baseball, Rounders, Kaiserball,** von Kurt von Eberbach. Mit 29 Abbildungen. Preis: Broschiert Mk. 2.80, in Leinwand gebunden Mk. 3.50, in Halbleder gebunden Mk. 4.20.

„**Sport im Bild**": Die Darstellung vermeidet es, sich in spieltechnische Einzelheiten zu verlieren. Trotzdem ist sie eingehend genug, um jedem Laien ein durchaus anschauliches Bild des betreffenden Spieles zu geben. Beiden Bänden sind hübsche, instruktive Zeichnungen beigefügt.

Band XXVI. **Leichte Athletik** von Kurt Doerry, Chefredakteur von „Sport im Bild". Mit vielen Abbildungen nach photographischen Aufnahmen und hochelegantem, mehrfarbigem Umschlag. Preis: Broschiert Mk. 1.50, in Leinwand geb. Mk. 2.—.

„Deutsche Warte": Es ist nur zu wünschen, daß ein solches Buch in den weitesten Kreisen Eingang finde, damit der gute Same, den es ausstreuen will, auch bei denen zur Frucht reife, die, wie leider noch so viele unter uns, den für eine gedeihliche Entwicklung des Körpers unerläßlichen Leibesübungen abhold sind.



„Laufen und Springen" von Johannes Runge . . . . siehe Seite 20.
„Der Gehsport" von Heinrich Otto, Hermann Müller, Emerich Rath und George H. Allen . . . . „ „ 21.
„Die deutschen Wurfübungen" von Willy Dörr . . . . „ „ 21.
„Athletik-Jahrbuch" herausgegeben von der Deutschen Sport-Behörde für Athletik . . . . „ „ 22.
„Satzungen, Wettkampf-Bestimmungen, Geschäftsordnung u. Rekordliste der Deutschen Sport-Behörde für Athletik" „ „ 23



Band XXXI. **Der Ringkampf** von Dr. jur. Georg Zadig. Mit einem Vorwort von Professor Reinhold Begas und 149 Abbildungen nach photographischen Originalaufnahmen nebst elegantem bunten Umschlag. Zweite, vermehrte und verbesserte Auflage. Preis: Broschiert Mk. 3.20, in Halbleinen gebunden Mk. 3.80.

„**Deutsche Warte**": Herr Dr. Zadig hat uns mit dem vorliegenden Werke das beste Ringerbuch gegeben, das je über den griechisch-römischen Ringkampf geschrieben worden ist.

16 verschiedene Ringkampf-Postkarten . . . . siehe Seite 23.
„Gewichtheben und Stemmen" von Jacob Dirscherl . . . . . „ „ 21.
Schwerathletik-Jahrbuch . . . . „ „ 23.
Satzungen, Wettstreit-Ordnung und Wertungs-Reglement des Deutschen Athleten-Verbandes . . . . „ „ 23.
„Athletik", Ill. Wochenschrift für Sport und Körperpflege . „ „ 32.
„Biographien berühmter Athleten", herausg. von F. Schmal „ „ 27.
„Der Weg zur Kraft" von George Hackenschmidt . . . . . . „ „ 26.

Band XXXIV. **Boxen** von Dr. A. Luerssen. Mit vielen Abbildungen nach Originalzeichnungen und effektvoller Deckelzeichnung. Preis: Broschiert Mk. 2.20, in Halbleinen gebunden Mk. 2.80.

„**Vossische Zeitung**": Es ist das erste taugliche Werk über die „edle Kunst der Selbstwehr", und der Verfasser behandelt in knapper Form und doch ausführlich Geschichte, Wesen und Bedeutung des Boxerkampfes und alles, was sich auf seine Erlernung und Ausübung bezieht.

„Boxen" von Joe Edwards . . . . siehe Seite 20.
„Jiu-Jitsu" von Edmond Vary . . . . „ „ 20.
„Die Kunst der Selbstwehr" von Edmond Vary . . . . „ „ 20.

Band XIV. **Der Turnsport** von Axel von Altenstein. Zweite Auflage. Mit 51 Abbildungen von Karl Spilling und mehrfarbigem Umschlag. Preis: Broschiert Mk. 2.—, in Leinwand gebunden Mk. 2.80, in Halbleder gebunden Mk. 3.50.

„**Schöneberger Tageblatt**": Das Buch wird sicher zur Förderung des deutschen Turnens als ein Mittel zur körperlichen und sittlichen Kräftigung beitragen und sei hiermit jedermann empfohlen.

Band XV. **Der Fechtsport** von Hans Kufahl. Mit vielen Abbildungen und effektvoller bunter Umschlagzeichnung. Preis: Broschiert Mk. 3.—, in Leinwand gebunden Mk. 3.80.

Es fehlt zwar nicht an Publikationen über diesen Stoff, die ihn eingehend behandeln, leider aber zu eingehend, denn es ist nicht jedermanns Sache, wenn er

sich über einen Gegenstand unterrichten will, ein Werk vom Umfange der Bibel zu studieren. Wer aber in der Schule eines tüchtigen Meisters ist oder schon lange ein Fechtersmann, der wird im „Fechtsport“ nicht vergebens nach Aufklärung über diese oder jene Bewegung oder einen fachtechnischen Ausdruck suchen. Der Verfasser hat sich bemüht, den Stoff so kurz und faßlich als möglich in fortschreitender Reihenfolge zu geben, wie sie sich in der Praxis herausgebildet hat. Vermieden hat er alle Weitschweifigkeiten, die nur verwirrt machen, ebenso die ellenlangen Lektionen mit ebensolchen Kommandos.



Band X. **Der Fußballsport** von Paul Faber. Mitglied des B. Th. und F. C. Britannia 92, E. V., unter Mitwirkung bekannter Fußballspieler. Mit vielen Abbildungen nach photo-

graphischen Originalaufnahmen und effektvollem bunten Umschlag. Preis: Broschiert Mk. 1.50, in Halbleinen gebunden Mk. 2.—.

„Neue Sportwoche": In der Sportliteratur gab es bis jetzt kein dem augenblicklichen Stande des deutschen Fußballsports entsprechendes Buch. Der Verfasser des vorliegenden Werkes hat sich bemüht, möglichst klar und frei von Fremdwörtern das Wesen des Spieles, seine Erlernung, Ausübung und das dazu gehörige Training auseinanderzusetzen, so daß es jedem verständlich sein kann.

„Fußball" (ohne Aufnehmen des Balles) von Johannes Scharfe siehe Seite 21.
„Fußball-Jahrbuch" herausgegeben vom Deutschen Fußball-Bund . . . . „ „ 22.
„Die offiziellen Fußballregeln", herausgegeben vom Deutschen Fußball-Bund . . . . „ „ 23

Wassersport / Segeln / Rudern / Schwimmen

Band VII. **Der Segelsport** von J., W. und Fr. Scheibert. Mit einem Beitrag, Bildern und bunter Deckelzeichnung von Willy Stöwer. Zweite, gänzlich neu bearbeitete und vermehrte Auflage. Preis: Broschiert Mk. 4.—, in Leinwand gebunden Mk. 5.—. Seine Kaiserliche und Königliche Hoheit der deutsche Kronprinz hat die Widmung des Werkes huldvollst entgegengenommen.

„Hamburger Korrespondent": Wie der erquickende Hauch einer frischen Seebrise, wie das eintönige und doch unvergeßliche Rauschen der Wogen weht es uns aus diesen Zeilen entgegen, die selbst der des Segelns Unkundige mit stets wachsendem Interesse lesen wird. In reicher Fülle bergen sie Erfahrungen und Ratschläge für den Neuling und jungen Segler und steigern sich manchmal sogar, wie beispielsweise im Abschnitt „Im Kanoe auf See" zu fast dramatischer Lebendigkeit, der die naturwüchsige Schilderung durchaus keinen Abbruch tut.

„Segeln mit kleinen Fahrzeugen" von Dr. A. Dessauer . . . siehe Seite 21.
„Ahoi!" Drei See-Erzählungen von Eva Gräfin von Baudissin „ „ 28.
„Sport und Spiele an Bord" von Wilhelm von Trotha . . . . „ „ 21.
Zehn Segelsport-Postkarten von Willy Stöwer . . . . „ „ 23.

Band XVII. **Der Rudersport** von J., W. u. Fr. Scheibert. Mit 46 Abbildungen. Preis: Broschiert Mk. 4.—, in Leinwand gebunden Mk. 5.—, in Halbleder gebunden Mk. 5.50.

„Norddeutsche Allgemeine Zeitung": Freunde des Rudersports werden deshalb das soeben erschienene Werk willkommen heißen. Die Vorzüge, die schon dem vor kurzem erschienenen „Segelsport" derselben Verfasser zur Empfehlung gereichten, sind auch diesem Buche eigen. Die Darstellung ist sachlich, eingehend und leichtfaßlich, oft erweitert durch anschauliche Schilderungen, mitunter gewürzt durch guten Humor; auch die Abbildungen sind gut. Alles in allem ein Buch, dem man in Würdigung seines Wertes weite Verbreitung wünschen kann.

„Rudern" (Skullen und Training) von B. von Gaza . . . . . siehe Seite 20.

Band VI. **Der Schwimmsport** von Axel von Altenstein. Mit 79 Abbildungen von Karl Spilling. Preis: Broschiert Mk. 4.50, in Leinwand gebunden Mk. 5.50, in Halbleder gebunden Mk. 6.—.

„Berliner Tageblatt": Der Schwimmsport darf als das erste vollständige und abgeschlossene Werk über das weite Gebiet des Schwimmens bezeichnet werden. Er dient sowohl dem Selbstlerner wie dem Schüler und Lehrer und gibt dem Leiter einer Anstalt Weisungen an die Hand, wie er den hohen Anforderungen seines verantwortungsreichen Postens gerecht werden kann.

„Training des Schwimmers" von Emil Rausch . . . . siehe Seite 20

Wintersport / Alpinismus / Touristik

Band XIX. **Der Wintersport** von J., W. und Fr. Scheibert. Mit vielen Abbildungen und effektvoller Deckelzeichnung. Preis: Brosch. Mk. 2.—, in Leinw. geb. Mk. 2.80, in Halbl. geb. Mk. 3.50.



„Neue Preußische Zeitung“: In diesem Buche haben die sportliebenden Verfasser in Gemeinschaft mit anderen Liebhabern der winterlichen Bewegungen im Freien eine populäre Anleitung zu all den Spielen gegeben, die auf Eis und Schnee getrieben werden. Die Verfasser haben sich bemüht, Lust und Liebe zum Sport zu erwecken und sich daher in erster Linie an die Anfänger gewendet und ihnen die Schönheiten und die Gesetze der Spiele klargelegt

„Der Wintersport". Vom ärztlichen Standpunkt aus beleuchtet von A. Nolda . . . . siehe Seite 26.
„Der Schisport" von Dr. Ernst Schottelius . . . . „ „ 20.
„Der Schlittensport" von Dr. E. Kehling . . . . „ „ 21.
„Kunstlaufen auf dem Eise" von Ulrich Saldow . . . . . . „ „ 21.
Die Regeln des Eishockeyspiels . . . . „ „ 23.

Band XVIII. **Alpiner Sport** von Erich König. Mit Buchschmuck und bunter Deckelzeichnung von Otto Bauriedl. Preis: Brosch. Mk. 2.80, in Leinw. geb. Mk. 3.50, in Halbleder geb. Mk. 4.20.

„Alpine Kunstblätter": Und nun haben wir hier seinen „Alpinen Sport", ein geradezu einziges, durch und durch eigenartiges Lehrbuch ersten Ranges. von Begeisterung durchweht, Begeisterung erweckend. Wunderbar meistert auch hier König den spröden Stoff.

„Empor", Georg Winklers Tagebuch . . . . siehe Seite 24.
„Alpinismus" von Josef Ittlinger . . . . „ „ 20.
„Firnenrausch", Roman von Paul Grabein . . . . „ „ 28.
„Wandern und Jugendwandern" von Erich Falk . . . . . . „ „ 21.

Radfahr-, Automobil- und Rollschuhsport

Band XXIX. **Der Radrennsport,** Band 1: Steherrennen von Thaddäus Robl, Weltmeisterschaftsfahrer. Mit vielen Abbildungen nach photographischen Momentaufnahmen und künstlerischer Deckelzeichnung. Preis: Broschiert Mk. 1.80, in Leinwand gebunden Mk. 2.20.

„Leipziger Tageblatt": Robl hat dabei gezeigt, daß er nicht allein ein erfolgreicher Rennfahrer und einer unserer besten Steher, sondern auch ein gewandter Schriftsteller und ein sehr beachtenswerter Ratgeber ist.

„Training des Stehers" von Thadd. Robl . . . . siehe Seite 21.

Band XXX. **Der Radrennsport,** Band 2: Fliegerrennen von Willy Arend, Weltmeisterschaftsfahrer. Mit vielen Abbildungen nach photographischen Momentaufnahmen und effektvoller bunter Deckelzeichnung. Preis: Broschiert Mk. 1.80, in Halbleinen gebunden Mk. 2.20.

„Frankfurter Nachrichten": Das Buch Arends, das in fesselnder Weise die Erlebnisse einer an Erfolgen reichen Rennkarriere schildert und auch über das Training des Fliegers und alles, was seine Rennfahrerpraxis angeht, in unterhaltender, ungezwungener Weise plaudert, wird von jedem Freunde des Radfahrsports mit lebhaftem Interesse gelesen werden.

„Training des Fliegers" von Willy Arend . . . . siehe Seite 21.

Das Saalfahren. Eine Anleitung zum Radfahren im Saale. Von Wilhelm Schmidt. Abschnitt I: Allgemeines. Abschnitt II: Reigenfahren. Abschnitt III: Radball- und Radpolospiele. Mit 308 Abbildungen, 6 Reigenbeispielen und 1 Muster für das Aufschreiben der Spielergebnisse. Amtliches Lehrbuch des Deutschen Radfahrerbundes (E. V.) Zweite, vollständig durchgesehene, verbesserte und vermehrte Auflage.

„Allgemeine Sportzeitung", Wien: Nach den Anleitungen des erfahrenen Praktikers durchgeführt, wird das Saalfahren zu einer anregenden Übung und das Buch ist daher jedem Radfahrverein anzuempfehlen, der an schönen Schauübungen Gefallen findet und sein Programm durch diese bereichern will.

„Tourenfahren des Radlers" von Fr. Willy Frerk jun. . . . . siehe Seite 21.
„Der Rollschuhsport" von Otto Lüders . . . . „ „ 21.

Band XX. **Der Automobil-Sport** von Max R. Zechlin, Zivil-Ingenieur in Charlottenburg. Beeidigter Sachverständiger für Automobile für die Gerichte des Landgerichtsbezirk Berlin II, polizeilicher Sachverständiger für die Polizei-Präsidien Berlin und Charlottenburg und für die Regierungsbezirke Potsdam u. Frankfurt a. O. Mit 111 Abbildungen. Preis: Broschiert Mk. 5.—, in Leinwand gebunden Mk. 6.—, in Halbleder gebunden Mk. 7.—.

„Deutsches Offizierblatt“: Wer sich über den Automobilismus unterrichten will, ohne erst sämtliche in den letzten zehn Jahren erschienenen in- u. ausländischen Fachzeitschriften durchzuarbeiten, der lese dies Buch.

„Fürst Borghese und seine Automobilfahrt Peking—Paris in 60 Tagen siehe Seite 20.



Billardspiel / Whist / Kegelsport

Band III. **Das Billard-Spiel** von Franz Kübel, Hauptmann a. D. Mit 103 Abbildungen vom Verfasser. Preis: Brosch. Mk. 2.—, in Leinwand geb. Mk. 2.80, in Halbleder geb. Mk. 3.50.

„Leipziger Neueste Nachrichten“: Wie viele Leute spielen Billard und wie wenige kommen über die Anfangsgründe hinaus? Dem abzuhelfen ist dieses Buch bestimmt, dessen Studium jeden zu einem gewissen Können führen wird. Erst die Theorie beherrschen, dann zur Praxis weiterschreiten!

Handbuch der Billardspielkunst unter Mitwirkung von Hugo Kerkau und anderen Meistern des Billardspiels herausgegeben von G. Kerkau. Mit 169 Abbildungen mustergültiger Stöße bzw. Originalzeichnungen von Kerkau, Algner, Bloeckl, Zielka (Deutschland), Mößlacher (Österr.), Schaefer (Amerika), Roberts (England) und zahlreichen anderen in- u. ausländischen Experten. Preis: Broschiert Mk. 4.—, in Leinwand gebunden Mk. 5.—.

„B. Z. am Mittag": Unter Mitwirkung von Hugo Kerkau und anderen Meistern hat sein älterer Bruder Gottfried hier ein Buch zusammengestellt, das in erster Linie als Nachschlagewerk für alle Interessenten des Billardspiels dienen soll. Der Band bietet aber mit seinen ausführlichen Kapiteln über die Entwicklung des Billardspiels, das Wesen der Karambolage, der freien und der Cadrepartie, über charakteristische Stöße verschiedener Meister eine recht eingehende und praktische Studie über das Spiel überhaupt.

Band XXXV. **Der Kegelsport.** Herausgegeben im Auftrage des Deutschen Keglerbundes von Wilhelm Pehle, Sekretär für die Presse im Deutschen Keglerbund und im Verband Berliner Kegelkubs, E. V. Mit zahlreichen Abbildungen und bunter Umschlagzeichnung. Preis: Broschiert Mk. 2.—, in Halbleinen gebunden Mk. 2.50.

Der Vorsitzende des Deutschen Keglerbundes, Herr Osmar Thomas-Dresden, schreibt in der „Deutschen Keglerzeitung": Die Mitglieder des geschäftsführenden Vorstandes des Deutschen Keglerbundes in Dresden, sowie verschiedene andere Herren haben das Buch vor Einlieferung an den Verlag gelesen und eingehend geprüft und waren sämtlich überrascht von dem überaus reichen und interessanten Inhalt des Werkes.

Band XXXIII. **Das Cayenne-Whist** (und Bridge) von Dr. Rich. Münzer. Preis: Broschiert Mk. 3.—, in Leinwand gebunden Mk. 3.80.

„Neue Freie Presse": Man muß anerkennen, daß es dem Verfasser gelungen ist, ein vorzügliches Lehrbuch zu schaffen.

„Wahrheit über Monte-Carlo" von Erich König . . . . siehe Seite 24.
„Salta, das neue Brettspiel" von Prof. Schubert . . . . „ „ 24.

Photographie-Sport

Band XXXVIII. **Der Kamera-Sport** von Professor Dr. Georg Aarland † und Felix Naumann, Lehrer an der Königlichen Akademie für graphische Künste in Leipzig. Mit 58 Abbildungen u. Tafeln. Preis: Brosch. Mk. 2.20, geb. Mk. 2.80.

„Dresdner Anzeiger", Dresden: Das Werkchen gibt eine recht frisch geschriebene praktische Anleitung für die Photographie. Sie hält sich von allem wissenschaftlichen Ballast frei, stellt auch meistens nicht allzu vielerlei Gleichwertiges zur Auswahl, sondern gibt bestimmte Ratschläge über zweckmäßige Geräte, Rezepte und Arbeitsweisen.

„Die Sportphotographie" von Fr. Willy Frerk jun. . . . . . . siehe Seite 20.
„Brieftaubenphotographie" (Brieftaubensport) von F. W. Oelze „ „ 21.

Hygiene

Band XL und XLI. **Hygiene des Sports** unter Mitwirkung von Prof. Dr. Bickel, Prof. Dr. Boruttau, Hofrat Dr. von Boustedt, Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Brieger, Prof. Dr. Durig, Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Eulenburg, Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Fürbringer, Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Goldscheider, Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Heubner, Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Hildebrand, Dr. Hirsch, Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Hoffa, Generaloberarzt Prof. Dr. Jäger, Prof. Dr. P. Lazarus, Wirkl. Geh Rat

Prof. Dr. E. von Leyden, Exzell., Dr. Luerssen, Prof. Dr. Möller, Dr. Georg Müller, Dr. P. Münz, Priv.-Doz. Dr. Nicolai, Professor Dr. Pagel, San.-Rat Dr. Paasch, Professor Dr. Posner, Stabsarzt Dr. Riedel, Prof. Dr. F. A. Schmitt, Dr. H. von Schrötter, Oberstabsarzt Dr. Slawyk, Dr. Steinsberg, Prof. Dr. P. Straßmann, Prof. Dr. Unna und Geh. Rat. Prof. Dr. Nolda. Herausgegeb. von Dr. med. Siegfried Weißbein in Berlin mit einem Vorwort von Geh. Med.-Rat Prof. Dr. F. Kraus in Berlin. Komplett in 2 Bänden oder 22 Lieferungen. Über 700 Seiten Text-Umfang 8° und mit vielen Abbildungen. Preis: Beide Bände eleg. brosch. zus. Mk. 10.—, eleg. gebunden Mk. 12.—. Preis pro Lieferung (à 48 Seiten) 50 Pfg.

Bei der außerordentlichen Verbreitung des Sports dürfte das Erscheinen des populär gehaltenen Werkes „Hygiene des Sports“ von Dr. S. Weißbein mit Freuden zu begrüßen sein, um so mehr, als es dem Herausgeber gelungen ist, die angesehensten Vertreter der medizinischen Wissenschaft als Mitarbeiter heranzuziehen. Die einzelnen Kapitel bringen in prägnanter Kürze den Extrakt aus den Erfahrungen hervorragender Ärzte und lehren, wie man den Sport ausüben muß, wenn man sich vor Schaden bewahren und seine Gesundheit stählen will; andererseits aber lernt auch der Arzt, den Sport mehr wie bisher in den Dienst der Medizin, namentlich der Hygiene, zu stellen. Die Namen der Mitarbeiter, unter denen nur Exzellenz von Leyden, die Geheimräte Professoren Heubner, Hildebrand, Eulenburg, Brieger, Fürbringer, Goldscheider, Hoffa, Nolda, die Professoren Unna, Straßmann, Schmidt. Durig hier genannt seien, bürgen für die Vortrefflichkeit des Werkes, so daß man sich dem Wunsche anschließen darf, den der hochangesehene Berliner Kliniker Geheimrat Prof. Dr. Kraus in seinem Vorwort dem Buch, das er dem „Emil“ von J. J. Rousseau an die Seite stellt, mitgibt: „Ich möchte in einer Zeit, in welcher man das Aufblühen der Gesundheitspflege gern den ‚Naturärzten‘ zuschreiben möchte, dem folgenden Werke einen ähnlichen schönen Erfolg wünschen, wie er dem Erziehungsroman des Genfer Philosophen beschieden war.

Verschiedene Werke über Körperkultur und Muskelbildung . . . . . siehe Seite 26.





Das prächtige Sport=Album

wird nicht nur von der Presse glänzend besprochen, sondern findet auch den ungeteilten Beifall aller Freunde des edlen Pferdesports

Lassen Sie sich das Album zur Ansicht vorlegen

Preis 6 Mark



Miniatur-Bibliothek für Sport und Spiel

○○○○

Während die große Ausgabe der „Bibliothek für Sport und Spiel“ bezweckt, dem Sportsmann auf allen Gebieten ein zuverlässiger Ratgeber zu sein und als Lehrgang und Leitfaden alles ausführlich bringt, was dem Sportler nur irgend von Nutzen sein könnte, will die „Miniatur“-Bibliothek für Sport und Spiel in der Hauptsache den Anfänger in das betreffende Sportgebiet einführen. Auch für diese kleine wohlfeile Ausgabe haben wir als Verfasser nur Fachleute mit klangvollem Namen gewonnen, so daß von vornherein ein gediegener Inhalt verbürgt ist. Selbst denjenigen, die den Sport nicht praktisch betreiben, sondern ihn nur aus Interesse kennen lernen möchten, können die einzelnen Bände zur anregenden Lektüre bestens empfohlen werden.

Jeder Band ist durchschnittlich 100 Seiten stark und auf ff. Kunstdruckpapier gedruckt. Die einzelnen Bände werden ständig durch neue Auflagen ergänzt und verbessert, so daß sie fortwährend auf der Höhe der Zeit stehen.

Miniatur-Bibliothek für Sport und Spiel

Bisher sind in der Sammlung erschienen:

Band 1: **Treibt Sport!** Ein Weck- und Mahnruf an Deutschlands Jugend von Adolf Friedrich Herzog zu Mecklenburg. Gratis!

Band 2: **Unser Tennis** (Lawn-Tennis). Von Freiherr Robert von Fichard. Zweite Auflage.

Band 3: **Der praktische Angler.** Von Gustav Fellner.

Band 4: **Training des Schwimmers.** Von Emil Rausch, Weltmeisterschaftsschwimmer.

Band 5/6: **Alpinismus.** Ein Ratgeber für Hochtouristen von Josef Ittlinger.

Band 7: **Laufen und Springen** (Training, Technik und Taktik) von Johannes Runge, Lehrer und 1. Vorsitzender des Braunschweiger F.-C. „Eintracht".

Band 8/9: **Fürst Borghese** über seine Automobil-Wettfahrt von Peking nach Paris in 60 Tagen. Eigener Bericht des Siegers mit Zugrundelegung eines vor dem König von Italien gehaltenen Vortrags.

Band 10: **Jiu-Jitsu.** Die Kunst der japanischen Selbstverteidigung und Körperstählung von Edmond Vary.

Band 11: **Das Bogenschießen** als Sport und zum Jagdgebrauch von Dr. F. Mylius.

Band 12: **Boxen** (Fausthandschuh-Kampf) nach englisch-amerikanischer Methode von Joe Edwards.

Band 13/14: **Die Kunst der Selbstwehr** auf der Straße und im Hause von Edmond Vary.

Band 15. **Der Schisport** von Dr. Ernst Schottelius.

Band 16: **Die Sportphotographie** von Friedr. Willy Frerk jun.

Band 17: **Rudern** (Skullen und Training) von B. von Gaza.

Pro Band 60 Pfg.

Miniatur-Bibliothek für Sport und Spiel

Band 18: **Fußball** ohne Aufnehmen des Balles (Assoziation-Fußball) von Johannes Scharfe.

Band 19: **Training des Fliegers** von Willy Arend, Weltmeisterschaftsfahrer.

Band 20: **Training des Stehers** von Thaddäus Robl, Weltmeisterschaftsfahrer.

Band 21: **Der Rollschuhsport** (Roller Skating) von Ingenieur Otto Lüders.

Band 22: **Der Schlittensport** von Dr. J. Kehling.

Band 23: **Das Kunstlaufen auf dem Eise** von Ulrich Salchow.

Band 24: **Der Gehsport.** Training, Technik und Taktik des Schnell-, Gepäck- und Dauergehens bearbeitet von Heinrich Otto unter Mitwirkung von Hermann Müller, Emerich Rath und George H. Allen.

Band 25: **Die deutschen Wurfübungen** von Willy Dörr.

Band 26: **Wandern und Jugendwandern** von Erich Falk.

Band 27/28: **Sport und Spiele an Bord** von Leutnant a. D. Wilhelm von Trotha.

Band 29: **Das Tourenfahren des Radlers** von Willy Frerk jun.

Band 30/31: **Brieftaubensport** von F. W. Oelze und W. Dördelmann, nebst einem Anhang **Brieftaubenphotographie**" von Dr. J. Neubronner und W. Dördelmann.

Band 32: **Segeln mit kleinen Fahrzeugen** von Dr. Alfred Dessauer.

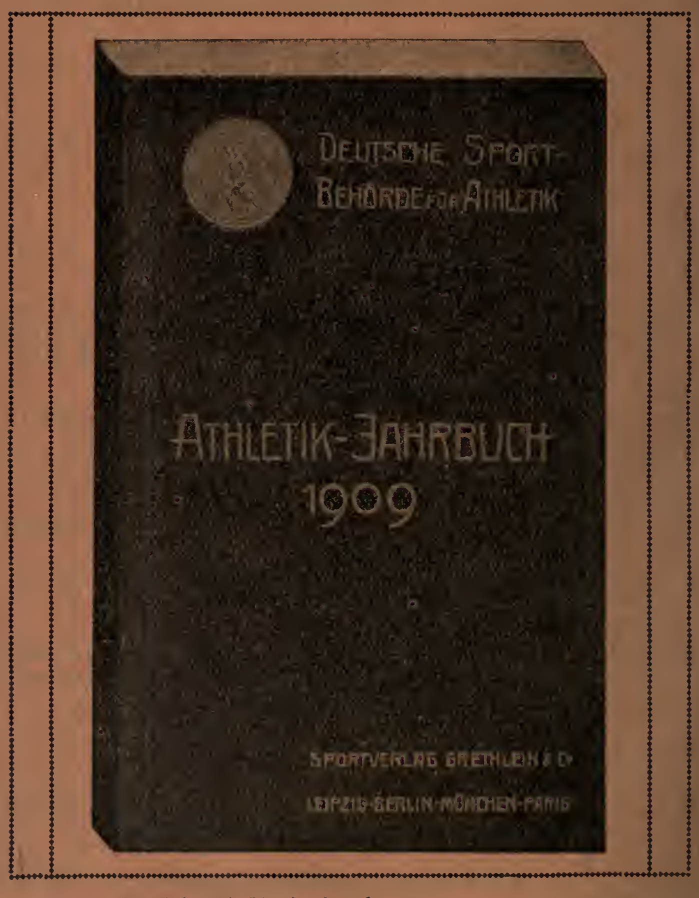
Band 33: **Gewichtheben und Stemmen** (Schwerathletik) von Jacob Dirscherl. (In Vorbereitung.)

Die Sammlung wird fortgesetzt.

Pro Band 60 Pfg.

Bibliothek der Sport-Jahrbücher

Band I. **Athletik-Jahrbuch** herausgegeben von der Deutschen Sport-Behörde für Athletik mit vielen hochaktuellen Abbild. Erscheint jährlich im Frühjahr. Preis eleg. kart. Mk. 1.—.



Band II. **Fußball-Jahrbuch** herausgegeben vom Deutschen Fußball-Bund mit vielen hochaktuellen Abbildungen. Erscheint jährlich im Herbst. Preis elegant kartoniert Mk. 1.—.

Band III. **Schwerathletik-Jahrbuch** herausgegeben vom Deutschen Athleten-Verband mit vielen hochaktuellen Abbildungen. Erscheint jährlich im Sommer. Preis elegant kartoniert M. 1.—.

Der außerordentlich niedrige Preis steht wirklich in keinem Verhältnis zur Fülle des in den Jahrbüchern Gebotenen und ermöglicht die Anschaffung jedem Sportinteressenten.

Sammlung offizieller Spielregeln und Satzungen

Die Regeln des Eishockeyspiels angenommen vom Deutschen Eislaufverbande und den diesem angegliederten Vereinen. Preis 20 Pfg.

Satzungen, Wettkampf-Bestimmungen, Geschäftsordnung u. Rekord-Liste der Deutschen Sport-Behörde für Athletik. Preis 30 Pfg.

Fußball-Regeln des Deutschen Fußball-Bundes nebst offiziellen Entscheidungen, Anweisungen für Schiedsrichter, Vereinsleitungen und Spieler. Preis 15 Pfg.

Satzungen, Wettstreit-Ordnung und Wertungs-Reglement des Deutschen Athleten-Verbandes. Preis 20 Pfg.

Sport-Postkarten und -Bilder

Moderne Ringkampf-Postkarten. 1 Serie = 16 Stück Preis Mk. —.80. Diese Abbildungen zeigen nachstehende Professionalringer: Koch, Siegfried, Strenge, Sturm, Dieckmann, Lurich, Burghardt, Omer de Bouillon, Aberg, Cyganiewicz, Romanow, Anglio, Hitzler, Schneider, Nitzschke usw.

Zehn Segelsport-Postkarten nach Originalen von Willy Stöwer, Marinemaler. Preis Mk. 1.—.

Weitere Postkarten-Serien anderer Sportgebiete befinden sich im Druck

Verschiedenes

Empor! Georg Winklers Tagebuch. In memoriam. Ein Reigen von Bergfahrten hervorragender Alpinisten von heute. Mitarbeiter: Dr. Otto Ampferer, Otto Bauriedl, Georg Bourdon, Hermann Delago, Dr. Alfred Heckel, Paul Hübel, Josef Ittlinger, Prof. Dr. Guido Eugen Lammer, Otto Oppel, Ingenieur Eduard Pichl, Dr. Karl Prodinger, Dr. Georg Jacob Wolf, Professor Dr. Alois Zott. Herausgeber Erich König. Buchschmuck: Otto Bauriedl. Preis: Hochelegant gebunden in Leinen, Groß-Oktav Mk. 10.—. Luxus-Ausgabe auf extra feinem Kunstdruckpapier, numeriert. Hocheleg. ap. geb. in Ganzleder-Prachtband Mk. 25.—.

„Leipziger Neueste Nachrichten": Den weitaus größten Teil des Buches füllen Originalberichte interessanter Gipfelbesteigungen von einer Reihe neuerer bekannter Alpinisten wie: Ampferer, Delago, Ittlinger, Lammer, Pichl, Zott u. a. Das Buch ist vom Verlage trefflich ausgestattet und mit zahlreichen Bergaufnahmen von Berufs- und Amateurphotographen geschmückt. Das schöne Werk wird eine hervorragende und hocherfreuliche Gabe für den Weihnachtstisch jedes Alpenfreundes sein.

Wahrheit über Monte Carlo von Erich König. Mit Buchschmuck von Kunstmaler Otto Bauriedl. Preis: Elegant geheftet Mk. 2.80.

„Leipziger Tageblatt": . . . „Über Spielregeln und überhaupt den ganzen fashionablen Betrieb in Monte Carlo gibt die Broschüre gute Auskunft. Die eingefügten Kunstblätter nehmen sich sehr geschmackvoll aus und verleihen der Publikation einen aparten Reiz.

34 Pläne wichtiger Rennbahnen. Preis: Elegant broschiert 75 Pfg.

Die Renn-Wette von Hermann Pfaender. Zweite, vermehrte und verbesserte Auflage. Preis: Elegant gebunden in Leinwand Mk. 2.—.

„Sport-Welt": Eine sehr klare und sachliche Darstellung der Renn-Wette in ihren verschiedenartigsten Formen, die tatsächlich alle Einzelheiten und Möglichkeiten erschöpft, die Frucht guter Beobachtung und richtiger Beurteilung.

Das neue Totalisatorgesetz von Hermann Pfaender. Preis: Elegant broschiert 30 Pfg.

Hinter den Kulissen. Sportplaudereien von J. Wilmans. Sr. Hoheit dem regierenden Herzog Ernst von Sachsen-Altenburg gewidmet. Preis: Elegant gebunden in Leinwand Mk. 2.50.

„Das Kleine Journal": Den Verfasser, welcher auf eine langjährige, praktische Erfahrung zurückblickt, hat beim Schreiben seines Buches die Grundidee geleitet, der Wahrheit den Weg zu ebnen.

Salta, das neue Brettspiel. Für Anfänger erläutert von Professor Dr. Hermann Schubert. 2. Auflage. Preis 60 Pfg.

In dem vorliegenden Buche wird zum erstenmal der tiefere Wert des Spieles hervorgehoben und eine Fülle von Winken und Anregungen gegeben, die den Anfänger schnell über die ersten Schwierigkeiten hinwegheben und erst die wahre Freude und den wahren Genuß am Spiele finden lassen.

Über das jetzige Stadium des lenkbaren Luftschiffes von Ingenieur Paul Haenlein. Mit 24 Abbildungen. Preis: Broschiert Mk. 1.50.

„Zeitschrift des Vereins deutscher Ingenieure": Es enthält die Broschüre ferner höchst schätzenswerte Anleitungen über Konstruktion, Bau und vorzunehmende Versuche, bei deren Beobachtung man zweifellos die seitherigen Mißerfolge und Unglücksfälle vermeiden und mit verhältnismäßig geringem Zeit- und Kostenaufwand ein praktisch anwendbares Luftschiff herstellen kann.



Hygiene der Aeronautik von Dr. phil. et med. Hermann v. Schrötter. Mit einer Anzahl Abbildungen nach photographischen Aufnahmen. Preis elegant broschiert M. 1.20.

Wie der Autor Seite 5 seiner Schrift bemerkt, ließen es ihm die noch im letzten Dezennium bestandenen, zum Teile prinzipiellen Divergenzen in der Ätiologie der Luftschiffererkrankung unumgänglich notwendig erscheinen, daß der Mediziner selbst Beobachtungen im Korbe des Luftballons sammeln müsse, um die maßgebenden Einflüsse aus eigener Anschauung, sozusagen am eigenen Leibe, kennen zu lernen. In diesem Sinne handelt es sich in der vorliegenden Publikation nicht um eine Zusammenstellung der entsprechenden Literatur, sondern, und zwar im ersten Abschnitte, um die kurze Wiedergabe von Forschungen über die Ursache der Höhenkrankheit, an denen der Verfasser selbst in hervorragendem Maße beteiligt ist. Nach kurzer Einführung der bisher geltenden Anschauungen wird die Theorie des Sauerstoffmangels (P. Bert) scharf beleuchtet und die Gültigkeit derselben in knapper und präziser Form klargestellt. Die künstliche Sauerstoffrespiration findet ausführliche Würdigung. — Im zweiten Abschnitt wird die, sozusagen technische Seite der Hygiene eingehend berücksichtigt, wobei reichlich Beispiele aus der aeronautischen Literatur, interessante Ereignisse oder Unglücksfälle eingestreut sind. — Am Schlusse des Werkchens, das derart geschrieben ist, daß es auch den Bedürfnissen des Laien auf dem genannten Gebiete entspricht, findet sich ein kurzer Ausblick auf die neuesten Fortschritte, die Aviatik, auf welche der Mediziner ja ebenfalls sein Augenmerk zu richten haben wird.

Der Wintersport. Vom ärztlichen Standpunkt aus beleuchtet von Geh. Rat Prof. Dr. med. A. Nolda in St. Moritz. Preis 80 Pfg.

Der Herr Verfasser bemüht sich in dieser Schrift, seine in St. Moritz gesammelten Erfahrungen auf dem Gebiete des Wintersports wiederzugeben. Er sagt in seiner Einführung zu dem Werkchen folgendes: „Was über den günstigen Einfluß des Sports auf die verschiedenen Organe, besonders auf das Nervensystem, das Herz, das Blut, die Atmungsorgane, den Verdauungstraktus, den Stoffwechsel, die Haut sowie auf die Muskulatur, Knochensystem und Gelenke bekannt ist, trifft in erhöhtem Maße für den Wintersport zu. Der menschliche Organismus ist, was körperliche Anstrengungen anbelangt, in der kalten Jahreszeit viel ausdauernder und leistungsfähiger wie im Sommer. Dazu kommt noch, daß der Wintersport besonders vielseitig und abwechslungsreich ist. Der Sport ist als Kurmittel nicht mehr zu entbehren."

Werke über allgemeine Körperkultur und Muskelausbildung

Der Weg zur Kraft von George Hackenschmidt. Preis Mk. 3.—.

Unter den großen Athleten der Neuzeit ist der Russe George Hackenschmidt zweifellos der bedeutendste. Er war nicht nur der bedeutendste Ringer seiner Zeit — ob er es auch heute noch ist, läßt sich deswegen nicht sagen, weil er an internationalen Kämpfen nicht mehr teilnimmt — sondern er hat auch als Schwergewichts-Athlet ganz außerordentliche Leistungen vollbracht. Als durchaus gebildeter Mensch — er hat eine gute Erziehung genossen und beherrscht mehrere Sprachen — hat Hackenschmidt seinen Körper von Jugend auf in systematischer, intelligenter Weise auf die höchste Stufe der Vollkommenheit gebracht; die erste Autorität auf dem Gebiete der Schwergewichts-Athletik, Dr. von Krajewski in St. Petersburg, war sein Lehrer, und was Hackenschmidt als Athlet geworden ist, verdankt er zum größten Teil diesem Manne. Es ist nun selbstverständlich, daß ein Lehrbuch über Athletik und über die wertvolle Kunst, seinen Körper zu höchster und schönster Entwicklung zu führen, ganz außerordentliches Interesse erregen muß und beanspruchen darf, wenn Hackenschmidt der Verfasser ist.

Mein Training und meine Tricks. Von Harry Houdini. Mit vielen hochaktuellen Abbildungen. Preis eleg. brosch. Mk. 1.—.

Eine der eigenartigsten Persönlichkeiten der internationalen Artistenwelt ist Harry Houdini, der „König der Entfesselungskünstler", wie er genannt wird. Wenn man nicht wüßte, daß heute, in unserer Zeit der Aufklärung, alles natürlich zugeht, so könnte man Houdini und seine staunenerregenden Leistungen mysteriös nennen. Seit einem Jahrzehnt ist der muskulöse Amerikaner einer der interessantesten Künstler,

die sich auf den Brettern des Variétés zeigen, und noch heute ist es unaufgeklärt, auf welche Weise Houdini sich aus den Handfesseln, die man ihm in aller Welt, in den Polizeidirektionen aller Kulturländer, angelegt hat, zu befreien vermochte, und wie er auch aus den sichersten Verließen, z. B. den Bostoner Katakomben, entwich, und zwar — das hebt seine Leistungen ganz besonders — ohne fremde Hilfe und „ohne Apparate“.

Mensch, bewege dich! von R. Fay. Preis 70 Pfg.

„Die Gartenlaube“: Dieses Mahnbüchlein können wir jedem Stubenmenschen empfehlen; gerade jetzt im Frühling bietet sich die schönste Gelegenheit, mit dem alten entnervenden Schlendrian zu brechen.

Hantel-System von R. Fay. Eine Methode zur harmonischen Ausbildung der Körpermuskulatur nach schönheitlichen Prinzipien als Quelle wahrer Jugend und Lebensfreude. Mit 2 Übungstafeln, div. Tabellen und Skizzen. Preis 75 Pfg.

Bewegung ist Leben! Durch Körperbewegungen wird die Muskelfaser kräftiger, derber und elastischer. Leibesübungen nach dem kombinierten Hantel-System kräftigen den Körper und durch Wiederholung der Muskelbewegungen wird Gesundheit, Kraft und Schönheit gefördert. Es verschwinden Kopfschmerzen, Müdigkeit, Reizbarkeit, Unlust zur Arbeit, schlechte Laune, Energie- und Schlaflosigkeit.

„Gedanken über Sport und Krieg“ von Maurice Maeterlinck . siehe Seite 29.

Biographien berühmter Athleten, herausgegeben von Felix Schmal. (Befindet sich im Druck.)

Sport-Romane und -Erzählungen :: Skizzen / Essays usw. ::

Aberdeen

Bunte Bilder vom grünen Rasen Ernste und heitere Rennsportgeschichten. Broschiert Mk. 3.50; geschmackvoll gebunden Mk. 4.50.

„Berliner Zeitung am Mittag“: Ein recht lustiges Buch, das jedem Freunde des Pferderennsports eine willkommene Lektüre sein wird. Der Verfasser, eine in den pferdesportlichen Kreisen nicht nur Deutschlands, sondern auch des Auslandes sehr bekannte Persönlichkeit, Rennreiter und Rennstallbesitzer, hat einige seiner Erinnerungen zu Nutz und Frommen und zum Amüsement seiner Sportgenossen sowie aller, die für den Pferdesport und das Völkchen, das sich ihm aus Passion oder Beruf ergeben, Sympathie empfinden, niedergelegt . . .

Arthur Achleitner

Jägerstreit Roman. Mit farbiger Deckelzeichnung von Jagdmaler A. Mailick. Broschiert Mk. 3.50; geschmackvoll in Leinwand gebunden Mk. 4.50.

Achleitner, einer der berufensten Hochlanderzähler unter den süddeutschen Schriftstellern, gibt in seinem neuesten Gebirgsroman „Jägerstreit“ eine treffliche Psychologie des Jägers der steirischen Berge. Wie schon der Titel erkennen läßt, ist die dem Werke zugrunde liegende Handlung eine ganz besonders originelle.

Eva Gräfin v. Baudissin

Ahoi Drei See-Erzählungen. Mit buntem Umschlagbild von Marinemaler Willy Stöwer. Broschiert Mk. 2.—; in Leinwand gebunden Mk. 2.80.

„Der Tag“: . . . Unsere bis jetzt an Seegeschichten nur stiefmütterlich behandelte Literatur ist durch diese lustigen und anschaulichen Novellen aus der liebenswürdigen Feder der Verfasserin um einen wahrhaft künstlerischen Beitrag bereichert worden.

Wilhelm von Buttler-Elberberg

Ludwig von Wildungens Jägerlieder Mit buntem Umschlagbild von A. Mailick. Geschmackvoll in Leinwand gebunden Mk. 3.—.

„Posener Tageblatt“: Der Herausgeber hat sich mit der Sammlung der vielfach zerstreuten Gedichte dieses hervorragenden Forstmannes und edlen Naturfreundes ein Verdienst erworben. Jeder Weidmann wird beim Lesen derselben herzliche Freude empfinden, und ihnen vor allem sei das sauber ausgestattete Büchlein, das unserem Kronprinzen gewidmet ist, warm empfohlen.

Paul Grabein

Firnenrausch Roman. Mit buntem Umschlagbild von Professor Emil Doepler jun. Broschiert Mk. 3.50; in Leinwand geb. Mk. 4.50.

Rudolf Herzog in den „Berliner Neuesten Nachrichten“: Seine Schilderung der grandiosen Bergwelt ist so frisch, so plastisch, so packend und prächtig, daß sie allein Dichtwerk ist und die paar handelnden Menschlein, ihr bißchen Tun und Lassen in dieser gewaltigen Umgebung gar nicht mehr in Betracht kommen. Die Berge Tirols und des Bündnerlandes hat Paul Grabein mit dem Herzen gesehen, mit dem Herzen beschrieben; mit dem Herzen des Alpinisten und des Dichters zugleich.

Marie-Madeleine

Der rote Champion Roman. Mit farbigem Umschlagbild von Kunstmaler Max Feldbauer. Broschiert Mk. 3.50; in Leinwand gebunden Mk. 4.50.

„Berliner Lokalanzeiger“: Selbst unsere routiniertesten Sportnovellisten könnten das Bild der Handlung kaum anders malen, als Marie-Madeleine es tut; sicherlich nicht geschickter, nicht farbenprächtiger, nicht naturalistischer, nicht fachmännischer. Alle diese Vorzüge, die der Roman aufweist, gestalten ihn natürlich zu einem unterhaltenden; das ist gar nicht zu bezweifeln. Es ist geradezu erstaunlich, welch genaue Kenntnis Marie-Madeleine von den Geheimnissen des Turfs entwickelt.

Marie-Madeleine und Paul Günther

Die letzte Hürde Erzählungen und Skizzen. Mit farbigem Umschlagbild von Kunstmaler Hans R. Schulze. Brosch. Mk. 3.50; in Leinwand gebunden Mk. 4.50.

„Frankfurter Oderzeitung“: Im Verein mit ihrem Bruder hat die bekannte Schriftstellerin eine Skizzensammlung geschaffen, die sich durch packende, realistische Schilderung, voll Schwung auszeichnet. Es scheint, daß sie sich Maupassant zum Muster genommen hat, dem sie an Schärfe, Witz und Stil nahekommt.

Maurice Maeterlinck

Gedanken über Sport und Krieg Mit mehrfarbiger Umschlagzeichnung von Professor Max Honegger. Elegant brosch. Mk. 2.—; in Leinwand gebunden Mk. 2.80.

„Dresdner Nachrichten": ... So verdient diese Sammlung von Sportaufsätzen in gleichem Maße das Interesse der Maeterlinck-Gemeinde wie der Sportfreunde, welche die tiefsten Probleme ihres eigenen Bereiches hier von der Warte eines Philosophen herab erfaßt und erörtert finden.

Friedrich v. Oppeln-Bronikowski

Aus dem Sattel geplaudert Militärische Erzählungen und Skizzen. Mit buntem Umschlagbild von Kunstmaler O. Gerlach. Broschiert Mk. 2.—; geschmackvoll in Leinwand geb. Mk. 2.80.

„Chemnitzer Tageblatt": Es sind mit souveräner Meisterschaft hingeworfene Bilder, die hier lose aneinandergereiht erscheinen. Ein seltsam feines poetisches Fühlen und doch eine gewaltige bildende Kraft hat sie gezeichnet, die zuzeiten die Poesie zu lapidarem Ausdruck zwingt.

Anton von Perfall

Aus meinem Jägerleben Erzählungen und Skizzen. Mit buntem Umschlagbild von Jagdmaler A. Mailick. Brosch. Mk. 3.50; geschmackvoll in Leinwand gebunden Mk. 4.50.

„Leipziger Neueste Nachrichten": . . . Ein schmuckes, spannendes und von echt deutschen Gemütstiefen zeugendes Werk. Auch der Nichtjäger, das sei sehr betont, wird an der Lektüre dieser wirklich erlebten Jagdgeschichten eine warmherzige Freude haben. Dieses lebendige Geschichtenbuch hat so viel Gesundes und Kräftiges, daß man's eben nur mit aufrichtigen Dankgefühlen aus der Hand legen wird.

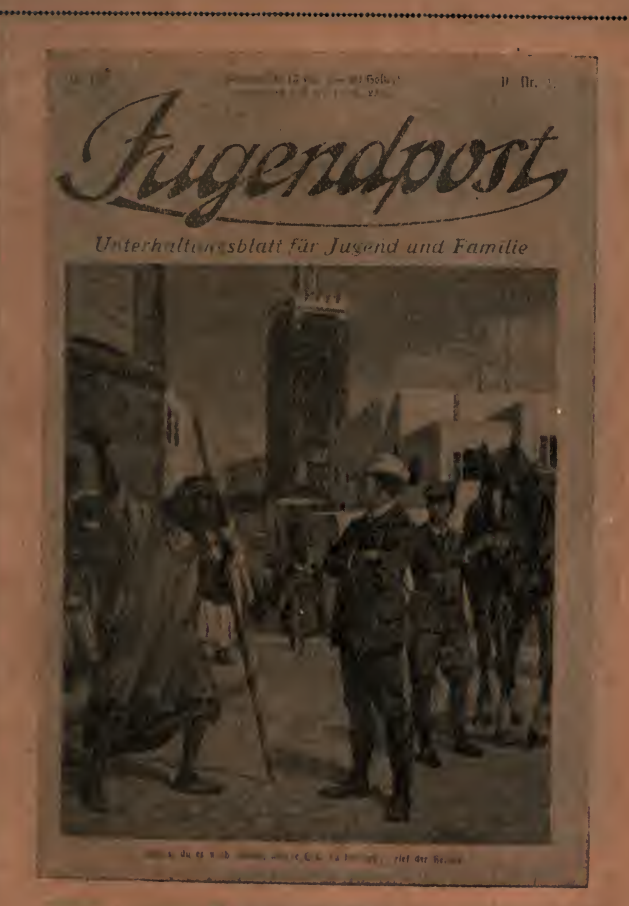
Anton von Perfall

Der Jäger Jagderzählungen und Skizzen. Mit Bildnis des Verfassers in einer Reproduktion nach dem bekannten Original-Gemälde „Der Jäger" von Wilhelm Leibl als Deckelbild.

Das hier angezeigte Werk erhält besonderen Reiz dadurch, daß es unter dem Eindruck der intimen, freundschaftlichen Beziehungen, die Perfall seinerzeit mit dem großen Maler Wilhelm Leibl verbanden, geschrieben, und dessen Andenken auch die erste vortreffliche Skizze gewidmet ist. So ist also der Zusammenhang zwischen Titelbild und Inhalt des Buches kein zufälliger, sondern ein tiefbegründeter. Die Natur und ihr innerstes Erleben ist das charakteristische Merkmal Perfallscher Erzählerkunst; dabei vermeidet es sein künstlerischer Geschmack, das Jägerische zu sehr zu betonen und es ist mehr seine Absicht, die Eindrücke zu schildern, die der echte Weidmann in seinem innigen Verkehr mit der Natur gewinnt. Damit wird dieses Buch seine Freunde auch außerhalb des Jägerkreises erwerben, bei den Bewunderern Leibls und überhaupt da, wo die Sehnsucht rege ist nach den frischen, ungetrübten Quellen der Natur, nach urwüchsiger Kraft, frischer Bergluft und echtem Mannessinn.

Eberhard Freiherr von Wechmar

Aus meiner Jagdtasche Jagdskizzen. Mit künstlerischer Umschlagzeichnung von P. Brockmüller. Preis: Elegant broschiert Mk. 2.—.



Bezugsbedingungen:

Bestellungen nimmt jede Buch- und Papierhandlung oder bei vierteljährlichem Bezuge jede Postanstalt entgegen. Auch kann die „Jugendpost“ direkt vom Verlag der Jugendpost. Berlin, Tempelhofer Ufer 12, bezogen werden. **Abonnementspreis pro Quartal Mk. 1.95. Das einzelne Heft kostet 15 Pfg.**

Die „Jugendpost“ ist von zahlreichen Schul- und anderen Behörden zur Lektüre empfohlen worden.

